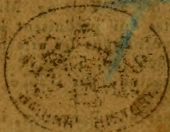
ANNALI

DI

STORIA NATURALE

FASCICOLO I.°

Sul finire di ogni bimestre si pubblica un fascicolo di questo giornale.
Il prezzo dell' intera annata è di paoli romani trentasei per lo stato Pontificio, per l' estero, compresa la francazione fino ai confini, d' italiane lire ventidue, e cinquanta centesimi.



BOLOGNA 1829

TIPOGRAFIA MARSIGLI

CON APPROVAZIONE

ELENCO

Di alcuni Libri nuovamente entrati nel Negozio Marsigli in Bologna.

Abrège du Systeme de la Nature, par Linné traduit per *Gilibert*, gros in 8.° avec 68 planches, 1805. Sc. 1. 30.
ACCURATA classificatio Vegetabilum recens collecta et Rerum Novarum instructa, Lilia Casta Floris, in 8.° 1823. Sc. 1.
Arte di conservare gli Alimenti tanto vegetabili che animali. Sc. -- 30.
BERTOLONII. Amoenitates Italicae Sistentes Opuscula ad Rem Herbariam et Zoologiam Italiae Spectantia, in 4.° fig. Sc. 3. 33.
BERTOLONII. Praelectiones Rei Herbariae quae et Prolegomena ad Floram Italicam, in 8.° 1827. Sc. 1. 11.
BERZELIUS. Trattato elementare di Chimica Teorica e Pratica, con aggiunta del Frisiani, in 8.° Tomi 4. Milano 1828. Sc. 6.
BLUMENBACH. Manuale di Storia Naturale, in 8.° Vol. 2. Lugano 1826. Sc. 1. 60.
BREISLAK. Introduzione alla Geologia, in 8.° Vol. 2. Sc. 2. 80.
———— Traité sur la Structure exterieure du Globe. Trois Volume avec un Atlas de 56 Planches 1822. Sc. 9.
CAMPANA. Farmacopea Ferrarese, prima edizione Torinese sull' ottava Fiorentina col ritratto dell' Autore e con numerossime aggiunte, in 8.° Torino 1823. Sc. -- 70.
CARBONELL. Elementi di Farmacia fondati sui principj della Chimica moderna, con note e nuovi Articoli dal Farmacista Antonio Egidj, in 8.° Ascoli 1825. Sc. -- 75.
Catalogo di alcune Opere attinenti alle Scienze, Arti, ed altri bisogni dell' Uomo. Sc. -- 60.
C. JULII CAESARIS itemque AULI HIRTII quae extant omnia, illustrata cura J. B. GIANI, in 8.° Tomi 3. Sc. 3.
Chimica per le Donne. Tomi 2. Sc. -- 80.
CLASSICI Italiani del Secolo XVIII. in 8.° in Tomi 130. Milano. Sc. 152.
Questa Collezione comprende tuttociò che và di più perfetto nella moderna letteratura Italiana. Ogni Opera è corredata della Vita e del Ritratto dell' Autore, arrichita delle necessarie Illustrazioni.
Codice Farmaceutico, ossia Farmacopea Francese. Sc. 1. 20.
DANDOLO. Enologia, ovvero l' Arte di fare, conservare e far viaggiare i Vini del Regno, in 8.° 2. Vol. fig. Milano 1812. Sc. 1.
Description des Arbres et plantes qui produisent les resines, avec leurs usages dans les Sciences et dans tous les arts utiles, par Duplessis, in 8.° 4 gros Vol. Paris 1802. Sc. 5.
ELECTRICITÉ du corps humaine, par l' abbé Bertholon, in 8.° 2 Vol. fig Sc 2.
ELECTRICITÉ des météores, par ledit Bertolon, in 8.° Vol. 2 fig. Sc. 2.
Elémens de botanique, par Pitton de Tournefort, traduits par Jotyelere, et augmentes des supplemens de Jussieu, d' une concordance de Linne, etc. 6 Vol. grand in 8.° dont deux contenant 489 Planches. Lyon 1797. Sc. 18.
Elogio di Giovanni Battista Morgagni Principe degli Anatomici nel Secolo XVII. col di lui ritratto in rame. Faenza 1828. Sc. -- 25.
FABRICII. Enumeratio methodica plantarum horti medici. Helmstadiensis, in 8.° *Helmst.* 1763. Sc. -- 80.
Histoire du Galvanisme, et analyse des ouvrages publiée sur cette decouvert, par Sue, in 8.° 4 Vol. fig. Paris. Sc. 4.
Istituzioni di Materia Medica del Sig. Prof. Domenico Bruschi. Tomi due. Perugia 1828. Sc. 1. 84.

ANNALI

DI

STORIA NATURALE

TOMO PRIMO

Bologna

Nella Tipografia Marsigli
Con approvazione
1829.

DICHIARAZIONE

La presente Opera e sua continuazione, è di assoluta proprietà dell' EDITORE *bolognese* Jacopo Marsigli, *con Fondaco dal SS.^{mo} Salvatore al N.°* 1240.



AGLI AMATORI

DELLA

STORIA NATURALE

Jacopo Marsigli.

Non pochi utilissimi giornali videro in addietro la pubblica luce in Italia, e parecchi ancora se ne stampano oggidì nelle primarie città della medesima per opera di uomini dottissimi; niuno però sino ad ora ve n' ebbe di pura Storia Naturale. Una tale mancanza potè tollerarsi, allorquando i progressi di quest' amenissima, ed importantissima scienza erano lenti al segno, che non avrebbe potuto essa sola fornire di sufficiente materia un' opera periodica. Ora però, che la Storia Naturale favoreggiata dai grandi s' arricchisce quasi ogni giorno di nuove scoperte, e che molti preclari ingegni d' ogni colta nazione fanno a gara nel darle ingrandimento, e perfezione, è fuor di dubbio, che da essa trar si può abbondante materia non già per un solo, ma per più giornali ancora. E ben di ciò fanno sicura fede le pregevolissime opere periodiche, che si pubblieano in Francia, in Germania, in Inghilterra, e negli Stati uniti d'America, alcune delle quali si estendono a tutta la Storia Naturale, mentre

altre sono ristrette ad una sola parte dellu medesima. Alle quali cose ponendo io mente, divisai d'impiegare i miei torchi nella pubblicazione di un giornale, che servisse a diffondere prontamente per l'Italia la notizia di ciò, che v'ha di nuovo nella MINERALOGIA, *nella* BOTANICA, *nella* ZOOLOGIA, *e nell'* ANATOMIA COMPARATA. *Il perchè mi rivolsi agl'insigni Professori RANZANI, BERTOLONI, ed ALESSANDRINI, che in questa P. Università insegnano i diversi rami della Storia Naturale, e li pregai di voler secondare le mie brame, assumendo essi stessi l'incarico di dirigere un sì importante lavoro. Questi dotti non solamente hanno approvato il mio divisamento, ed hanno favorevolmente accolta la mia preghiera, ma di più mi hanno esortato di non frapporre alla cosa alcun indugio. Di ciò pago oltremodo mi sono accinto alla pubblicazione di questi* = ANNALI DI STORIA NATURALE = *Contengono essi* 1.° *Memorie o originali, o tradotte da lingue straniere.* 2.° *Estratti di opere o di memorie già pubblicate.* 3.° *L'indicazione delle memorie, e degli articoli risguardanti la Storia Naturale, che trovansi negli Atti delle Accademie, ne' Giornali, ed in altre collezioni.* 4.° *La notizia de' libri di Storia Naturale recentemente pubblicati, de' viaggi intrapresi da' Naturalisti, de' premj offerti dalle Accademie ai coltivatori della Storia Naturale, e di ciò, che si esige per conseguirli, ec. L'importanza degli argomenti, che verranno trattati in questi annali, ed il ben noto merito de' Signori Direttori mi danno tutto il motivo di sperare, che felice sarà il successo della mia intrapresa.*

DISCORSO

DEL

PROF. ANTONIO BERTOLONI

Sopra la storia, ed i progressi della botanica insulare Italiana.

Nel cominciare a scrivere delle cose botaniche in questi Annali credo fare cosa utile, e dilettevole esponendo la storia, ed i progressi della parte meno conosciuta della botanica nostra. L' Italia sotto la vista della sua Flora si può considerare divisa in due sezioni, cioè in Italia continentale formata dalla penisola

Ch' appennin parte, il mar circonda, e l' alpe,

ed in Italía insulare, cui appartengono per consuetudine antichissima, e per dialetto tre delle principali isole del mediterraneo, cioè la Sicilia, la Sardegna, e la Corsica, oltre una folla di altre isole minori poste nel mare superiore, ed inferiore, e nell' Ionio. La botanica insulare Italiana è stata al certo l' ultima a farsi conoscere estesamente, ed è appunto di questa, che io intendo ora parlare; conciosiacosacchè la Flora delle nostre isole unita a quella delle Baleari pubblicata non ha guari dal Sig. Cambessedes *Mem. du Mus. d' hist. nat. tom.* 14. *p.* 173. è per formare il più bello, e più ricco lavoro intorno alla Flora occidentale, e media del mare mediterraneo.

E principiando dalla Sicilia dirò, che quest' isola dopo risorte le lettere fu certamente la prima sopra le altre à vantare botanici, che studiassero, e parlassero delle piante di lei, alla testa de' quali è

Pietro Castelli Romano, ma al dire del Mongitore *Bibl. Sic. tom.* 1. *pag.* 359. di origine Siciliana, il quale fu Professore, e Direttore dell' orto botanico di Messina, parlò delle piante indigene della Sicilia nel suo *Hortus Messanensis. Messanae* 1640. *in* 4.°, e somministrò a Tommaso Bartolino i nomi di molte piante Siciliane, dei quali esso Bartolino si valse, onde arricchire il suo catalogo *De plantis circa Æthnam nascentibus*, che pubblicò nella sua *Centuria* 1. *Hafniae* 1663. *in* 8.° *epist.* 52. *pag.* 218.

Dopo il Castelli venne Paolo Baccone, oriundo di Savona in Liguria, secondo che riferisce il Mongitore nella *Bibl. Sic. tom.* 2. *pag.* 227., e col Mongitore l' Haller nella *Bibl. bot. tom* 1. *p.* 539., sebbene generalmente parlando il Boccone sia detto Palermitano. Costui cominciò per pubblicare due cataloghi, uno di pianté, e l' altro di semi di piante appartenenti alla Sicilia sotto i titoli, che seguono:

1. *Manifestum botanicum Pauli Bocconi Ponormitani Siculi Serenissimi Magni Hetruriae Ducis Phylliatri de plantis siculis aut tantum descriptis, aut penitus novis in hoc Trinacriae regno observatis affabre, ac diligenti calamo delineatis, sumptibus ejusdem Bocconi. Si pubblico aere has lucubrationes typis mandare contigerit opera cujuslibet viri sapientis, aut munificentissimi Principis, easdem icones tradere est paratus auctor, nunc vitam agens in civitate*..... (l' esemplare da me veduto porta manoscritto *Neapoli*). *Catanae in aedibus Illustrissimi Senatus apud Bonaventuram la Rocca VI. Id. Octobr.* 1668. In fol.° piccolo. L' opuscolo è di due carte sole senza numeri di pagine, e sta nella Biblioteca dell' Università di Bologna.

2. *Elegantissimarum plantarum cultoribus, necnon observatoribus perdoctis, quibus forte desunt, infrascripta semina nunc recentia offeruntur, et communicantur*

onesto praetio per Paulum Boccone Panormitanum Siculum Serenissimi Magni Hetruriae Ducis Botanicum modo diversantem in civitate . . . . (*Neapoli* manoscritto come sopra) . *Catanae in aedibus Illustrissimi Senatus apud Bonaventuram la Rocca* . *Pridie Cal. Novembris* 1668. In fol.° piccolo , in tutto come sopra .

Indi il Boccone inserì una sua lettera sopra le piante della Sicilia nel libro pubblicato da Nicolò Gervasi sotto il titolo di *Bizarrie botaniche di alcuni semplicisti di Sicilia* . *Neapoli apud Novellum de Bonis* 1673. In 4.° E parimente altra consimile lettera contenente un lungo catalogo delle piante rare Siciliane , e questa è la lettera ventunesima , fu per lui data in luce nelle sue *Recherches et observations naturelles* . *Amsterdam chez Jean Jansson* 1674. 8.°

Ma tutte le pubblicazioni dianzi dette si possono considerare come le opere minori del Boccone , perchè le tre seguenti sono i classici lavori botanici di lui.

La prima è quella , nella quale più ampiamente descrive , e rappresenta con figure le piante più singolari di quell' isola , ed è intitolata *Icones , et descriptiones rariorum plantarum Siciliae , Melitae , Galliae , et Italiae* . *E theatro Sheldoniano* 1674. In 4.° con fig. L' insigne botanico Roberto Morison fu quegli , che diede mano alla stampa di questo libro , e l' arricchì di una sua prefazione diretta a Carlo Hatton , la quale nell' esemplare da me posseduto è posta alla fine del libro , manca della numerazione di pagine , ed ha i soli richiami con asterisci appiè delle carte , e questo mio esemplare ha il pregio di essere quello stesso , che il Boccone mandò in dono al suo amico Gianbattista Scarella speziale in Padova , siccome lo attestano le parole seguenti , scritte di proprio pugno del Boccone nel foglietto in bianco , che precede il frontispizio = *Al Sig. Gio. Batt. Scarella in testimonianza di stima , et ossequio l' autore* = . Quivi

poi devo avvertire, che si trovano esemplari di tale edizione, i quali appiè del frontispizio portano aggiunte le parole = *Prostant apud Robertum Scott bibliopolam Londinensem* =, e questi hanno la prefazione del Morison collocata in principio del libro dopo l'indice delle piante, di che trattasi nell'opera. Di questa fatta è un esemplare, che io posseggo, ed uno, che esiste nella Biblioteca dell'Università di Bologna. Ma somiglianti esemplari, tranne le poche differenze per me mostrate, nelle restanti cose, ed anche nelle menome, combinano perfettamente colla impressione, che ho descritta per la prima; per lo che è evidente essere una sola l'edizione dell'opera, siccome già dissi. Ho notato minutamente queste cose per emmendare un errore grossolano del Mongistore *Bibl. Sic. tom.* 2. *p.* 227., ripetuto dal Seguier nella *Bibl. bot. par.* 1. *p.* 16., cioè, che due edizioni diverse se ne fossero fatte nel medesimo anno 1674., l'una delle quali avesse la prefazione di Roberto Mossiokio, e fosse stampata *Lugduni apud Robertum Scott* 1674., e l'altra escisse *Oxonis e theatro Sheldoniano* 1674. È chiaro, che il Mongitore riferì queste edizioni senza vederle, e convertendo il nome di Roberto Morison in quello di Roberto Mossiokio, e che stranamente fece del Roberto Scott libraio di Londra un libraio di Leida, o di Lione.

La seconda opera classica del Boccone è il suo *Museo di Fisica, e di Esperienze*. *Venezia* 1697. *per Giambattista Zuccato*. In 4.° con fig. In questa egli assunse il nome di D. Silvio Boccone; ed in essa per vero ebbe più in mira di trattare delle cose fisiche, mediche, e zoologiche, che delle botaniche propriamente; tuttavia vi discorre ancora di qualche rara specie, che si trova in Sicilia, e segnatamente del *Cynomorium coccineum*.

La terza opera infine, nella quale il Boccone par-

la in più luoghi, e dà le figure di piante Siciliane, è l'insigne suo *Museo di piante rare. Venezia* 1697. *per Gianbattista Zuccato*. In 4.° con tav. E questo libro è di tale importanza, che un botanico Italiano, non che un Siciliano, non può farne senza.

Intorno ai tempi, in che fioriva il Boccone, o poco prima mosse dall' Inghilterra il famoso botanico Giovanni Rai, e per tre anni consecutivi, cioè dal 1663. sino alla fine del 1665., viaggiando per l'Italia, e per la Francia toccò anche la Sicilia, e di lei, come delle altre contrade per lui visitate, studiò, e raccolse le piante. Tornato poi in Inghilterra pubblicò il risultamento delle sue indaggini col libro intitolato *Topographical moral and physiological observations made in a journy through the low contries Germany, Italy, and France. London* 1673. 8.°, in fondo al quale aggiunse un *Catalogus stirpium in transmarinis regionibus ab auctore observatarum*, qual catalogo di poi riprodusse di gran lunga più ampliato sotto il titolo di *Stirpium Europaearum extra Britannias nascentium Sylloge. Londini apud Sam. Smith, et Benj. Walford* 1694. 8.°, perchè non solo vi introdusse quanto era stato da lui veduto, ma anche quello, che viddero altri ne' medesimi luoghi, e segnatamente il Boccone nella Sicilia. Anzi delle cose ricavate dal Boccone ne fece un articolo a parte (*ivi pag.* 315.) intitolato *Plantae rariores Collectae e Catalogo Sicularum rariorum Pauli Bocconi Epist.* 21. *adjectis synomymis*. E realmente in questo articolo è rifusa tutta la lettera 21 del Boccone, inserita nelle *Recherches, et observations* del medesimo; inoltre sonovi aggiunte nuove piante Siciliane prese da altre opere di lui, ed il tutto è arricchito di sinonimi dal Rai.

Sul finire della vita del Boccone sorgeva Francesco Cupani, il quale era destinato a portare la gloria della Flora Siciliana molto più oltre, che non aveva fatto il Boccone. Protetto da D. Giuseppe

Principe della Catolica egli prese a scorrere la Sicilia, ed a raccoglierne tutte le produzioni naturali, e sopratutto le piante, e cominciò a pubblicare le sue scoperte in botanica per mezzo di un foglio volante sotto il nome di *Catalogus plantarum Siculorum noviter adinventarum. Panormi.* 1692., al quale pochi anni dopo succedette un libretto sopra la stessa materia intitolato *Syllabus plantarum Siciliae nuper detectarum. Panormi.* 1694. In 16.

Si pose in questo frattempo il Cupani ad accudire all' orto botanico dell' anzidetto Principe della Catolica, e non tardò a farne di pubblica ragione il catalogo arricchito di un primo supplemento, qual catalogo chiamò *Hortus Catholicus. Neapoli.* 1696. 4.° *apud Franciscum Benzi.* Aggiunse poi allo stesso un secondo supplemento sotto il titolo di *Supplementum alterum ad hortum Catholicum. Panormi.* 1697. 4.° *Ex recenti typographia Joseph Gramignani*, e tanto nell' una, quanto nell' altra opera introdusse con frasi per lo più sue particolari tutte le piante più singolari della Sicilia per lui osservate.

Nè quì si arrestavano le cure di lui, perchè già immaginato aveva una vasta opera sopra tutte le produzioni naturali della Sicilia, e col potente soccorso del suo Mecenate pensava di renderla pubblica arrichita di tavole incise in rame, e sotto il titolo di *Panphyton Siculum*, siccome ricavasi dalla prefazione di lui al *Hortus Catholicus*. Anzi quando egli nel 1696. fece conoscere per mezzo di tale prefazione il vasto suo divisamento, ci avvertì, che di 750. e più piante Siciliane annunziate in quel catalogo 600. erano già state incise in tavole di rame, e nella prefazione al *Supplementum alterum* aggiunse, che il numero delle dette incisioni era stato portato sino alle 800 figure, ma la morte venne a troncare opera così insigne insieme colla vita del Cupani, il quale ai 19. di Gennajo del 1710. pose Palermo in altissimo

duolo per tanta perdita: *Decessit Panorni vir eximius cum omnium dolore* 19. *Januarii* 1710. (*Mong. Bibl. Sic. tom.* 2. *app.* 2. *p.* 40.).

Non andarono contuttociò interamente perdute queste fatiche del Cupani, perchè una mano benefica radunò le prove de' rami preparati per il *Panphyton*, e le pubblicò nell' anno 1713. aggiungendovi un frontispizio, ed il ritratto del Cupani stesso. Il frontispizio fu del tenore seguente: *Panphyton Siculum, sive historia naturalis de animalibus, stirpibus, fossilibus, quae in Sicilia, vel in circuitu ejus inveniuntur. Opus posthumum admodum Rev. Patris Francisci Cupani tertii ordini S. Francisci S. T. M. et Botanici inter primos sui seculi celeberrimi. Imaginibus aereis circiter septingentis e vero tractis, et graphice incisis sub auspiciis amplissimorum Catholicae, et Villafrancae principum de re herbaria inter Siculos meritorum. Panormi ex typographia Regia Antonini Epiro.* 1713. In 4.° picc.

Qual fosse questa mano benefica, è ignoto. Il Rafinesque dà a credere, che fossero li stessi Principi della Catolica, e di Villafranca (veggasi il *Manifesto e Prospetto della Pamphysis Sicula*), lo che invero sarebbe stato poca cosa per mecenati sì grandi, tale nulladimeno da mostrare l' altra venerazione, che essi ebbero anche per le opere non finite del Cupani.

Comunque ciò sia, pocchissime per se potevano essere le copie di questa edizione fatta di sole prove, come pochissime furono di fatto, e queste imperfette non meno per il diverso numero delle tavole, che ognuna comprendeva, che per la diversa collocazione di queste tavole, e pel diverso riparto in volumi di tutta l' opera. La dimostrazione poi, che tali tavole provenissero da prove, parmi con tutta ragione potersi dedurre dalle seguenti riflessioni. Primieramente non sarebbe stato dell' interesse di

chi fece l' impresa il far tirare un così scarso numero di esemplari, ed esemplari tanto imperfetti, di un' opera, che doveva ridondare o a suo vantaggio, o a sua gloria, non che a gloria della Sicilia. Secondariamente io trovo giustissima l' osservazione del Brocchi (*Bibl. Ital. tom.* 27. *p.* 201.) essere stile dei tiratori di tavole di non mettere sotto il torchio un rame diverso, se prima non hanno tirato tutto il numero prefisso del rame precedente, lo che se fosse stato eseguito, si sarebbero ottenute assai più copie del *Panphyton* Cupaniano del 1713., che non si hanno, e queste sarebbero riuscite uniformi.

Pertatanto venendo al novero dei pochissimi esemplari del *Panphyton* del 1713. dirò, che uno di questi, ed il più completo, che ora rimanga in Sicilía, è quello, che esiste in Catania nella libreria pubblica degli studii. Esso è diviso in due volumi in 4.° piccolo, la quale divisione per vero era stata annunziata dal Mongitore nella *Bibl. Sic. tom.* 1. *pag.* 213., e contiene 658. tavole non numerate, ciascheduna delle quali porta più figure, accompagnate dai rispettivi sinonomi del Cupani, e stampate da una parte sola di ogni carta. Il Padre Guttadauro, siccome abbiamo dal Brocchi (*Bibl. Ital. tom.* 27. *p.* 196.) avvisa, che quattro tavole di questo esemplare sono duplicate. Il primo volume comprende 334. tavole, ed il secondo 324.

Il secondo esemplare serbasi nella Biblioteca del Gesù in Palermo, e questo è diviso in tre volumi, i quali in tutto contengono 654. tavole. Il primo ne ha 242., il secondo 262., ed il terzo 150.; per lo che tale esemplare possiede quattro tavole di meno di quello di Catania. Inoltre per le oserazioni del già citato P. Guttadauro (*Brocchi Bibl. Ital. l. c.*) vi si trovano duplicate tavole 41., lo che rende l' esemplare assai più imperfetto dell' anzidetto, e la serie delle tavole è posta ancora con ordine diverso. Tutto

il resto poi combina perfettamente nell' una e nell' altra copia.

Il terzo, ed ultimo esemplare passò in Inghilterra nella libreria del fu Sig. Giacomo Odoardo Smith già fondatore, e presidente della Società Linneana di Londra; la qual cosa rilevasi dal vederlo per lo stesso Signore citato nel tomo secondo del *Prodromus Florae Graecae*, e nella *Flora Graeca* del Sibthorp, opere illustrate da esso Smith, come pure nel vederlo annoverato nel catalogo de' libri addotti nel suddetto *Prodromus tom.* 2. *p.* 366. Quale sia lo stato di questo esemplare, non è noto; ma se è vero, che questo sia quello già posseduto da Francesco Chiarelli, siccome sospetta il Brocchi (*Bibl. Ital. tom.* 27. *p.* 197) allora esso sarebbe l' esemplare più perfetto di tutti, del che ci fa avvertiti il Rafinesque (*Manif. e prospet. della Pamphys. Sic.*) dicendo, che ,, la copia più esatta e compita è quella, che dal detto Sig. Chiarelli si possiede. ,,

Tre pure sono i frammenti dell' edizione del *Panphyton* 1713., i quali fino ad ora si conoscono. Uno sta nella biblioteca del Senato di Palermo, e questo contiene in tutto 262. tavole, più il solito frontispizio, ed il ritratto del Cupani. Il secondo, formato di 169. tavole, è presso il Sig. Vincenzio Tineo Professore di Botanica in Palermo. Il terzo, che è di tavole 155., fu acquistato, e portato in patria dal Sig. Schow Danimarchese.

Per questa meschina edizione del *Panphyton* non si spense in Sicilia il desiderio di averne una seconda, che fosse completa, ed Antonio Bonanni Gervasi, rinomato botanico Palermitano, si accinse a darla, e pose mano al lavoro protetto egli pure da D. Giuseppe del Bosco Principe della Catolica, a da D. Giuseppe Alliata Principe di Ventimiglia, siccome il Mongitore allora vivente ebbe cura di annunziare in un' appendice al tomo secondo della *Bibl. Sic. pag.*

101. stampata nel 1714., il quale Mongitore non solo palesò il frontispizio di questa seconda edizione, ma avvertì, che si era già cominciato a porla sotto il torchio. E che il Bonanni desse mano in realtà all'opera, e la mettesse in qualche maniera in torchio, lo mostrano più copie impresse, e tuttavia esistenti, di 187. tavole effettive di questo *Panphyton*, sebbene l'ultima di esse porti il numero 198. La ragione di questo salto di numeri è, che tra le tavole 176., e 185. se ne sono trovate mancare nove, come pure due altre mancano tra le tavole 192., e 195. In questa edizione tutte le tavole sono numerate, e sono impresse da ambedue le facciate di ogni carta. Le figure sono quelle stesse del Cupani, molte volte ritoccate, e corrette. Per lo più ad ognuna è addotta una frase del Cupani, tratta dal *Hortus Catholicus* quivi citato colle lettere iniziali *H. C.*, alla quale frase il Bonanni talora aggiugne poche parole del suo, ed in alcuni casi vi unisce una seconda frase tutta sua, perchè egli si avvisò di riferire quella pianta ad altro genere.

Ma anche questa intrapresa cominciata sotto sì favorevoli auspizii ebbe lo stesso esito dell'altra; perchè il Bonanni venuto a morte nel 1719. non potè dare compimento alla medesima. Che egli poi avesse posto mano ad accomodare eziandio il testo lasciato confuso, ed imperfetto dal Cupani, chiaramente lo dice il Rafinesque nel suo *Manifesto e Prospetto della Pamphysis Sicula* sulla fede de' manoscritti ritrovati presso il Signor Francesco Paolo Chiarelli. Anzi egli ci avvisa, che il Bonanni aveva disposto questo testo per ordine alfabetico, cosa già stata annunziata dal Mongitore (*Bibl. Sic. tom.* 2. *append. pag.* 101.), e che ne aveva modellata la sinonimia a seconda del sistema di Tournefort. Per lo che è forza confessare, che questo lavoro del Bonanni realmente mirò a compiere, e migliorare l'im-

perfetto *Panphyton* Cupaniano, siccome era stato promesso dal Mongitore (*Bibl. Sic. l. c.*).

Di questa edizione cominciata per le cure del Bonanni se ne serbano, come già dissi, più copie, e vengo assicurato, che queste sieno circa quaranta, la maggior parte delle quali è stata trovata giacente, ed ignorata presso gli eredi di Francesco Paolo Chiarelli, ed è poi stata acquistata dal Sig. Barone Antonino Bivona-Bernardi di Palermo. Con ciò si vede, che tale edizione, non ha certamente la rarità del *Panphyton* del 1713.; non ostante non manca di essere rara, e ben lo mostra il caro prezzo, col quale riesce acquistarla. Giova altresì osservare, che pochissimi sono gli esemplari della medesima, i quali posseggano le 187. tavole effettive, delle quali ho parlato di sopra, perchè quasi generalmente questi esemplari hanno soltanto 168. tavole in serie numerica continuata, e tali sono quelli da me veduti, e che io posso aggiugnere al novero delle copie ricordate dal Brocchi (*Bibl. Ital. tom.* 27. *p.* 198.). Uno de' medesimi fu già di Pier Antonio Micheli, ed ora sta nella libreria del mio buon amico il Sig. Prof. Ottaviano Targioni-Tozzetti per acquisto, che il padre di lui fece, di tutta la supellettile scientifica Micheliana. Questo esemplare ha altresì la particolarità, che ha la tavola 47. impressa nel luogo della tavola 42., e viceversa, ed è di questo stesso esemplare, che io mi giovai, allorchè nell'anno 1822. misi alla luce le mie *Lucubrationes de re herbaria. Bononiae typis Annesii de Nobilibus, in* 4.°, nelle quali applicai i nomi di Linneo, e de' sistematici venuti dopo di lui a molte piante del Cupani. Un secondo esemplare del *Panphyton* Bonanniano trovasi in Inghilterra nella libreria del fu Giacomo Odoardo Smith, come si può conoscere dal catalogo delle opere botaniche posto appiè del tomo secondo del *Prodromus Florae Graecae* di Sibthorp pag. 366. Il terzo è nel-

la magnifica Biblioteca di S. A. I. il Serenissimo Granduca di Toscana acquistato dall' augusto suo Padre Ferdinando terzo di sempre felice ricordazione, ed a questo esemplare fu fatto apositamente un frontispizio a stampa per le cure dell' egregio Signor Francesco Tassi allora bibliotecario. Il quarto fu da me procurato alla biblioteca dell' Università di Bologna. Ed il quinto infine superbamente legato sta ne' miei libri per regalo del munificentissimo Re delle due Sicilie Francesco I.

Dice il Bivona (*Sic. pl. cent.* 1. *p.* 9. *in praef.*), che il Chiarelli si avesse queste tavole riprodotte dal Bonanni come il quarto tomo del *Panphyton Siculum;* ma non può tenersi per quarto tomo un' opera, nella quale sono ripetute le stesse tavole de' tomi precedenti; onde è forza riconoscere il lavoro del Bonanni, come una seconda edizione del *Panphyton* del Cupani, migliorata in qualche parte, siccome era stata annunziata dal Mongitore, sebbene poi questa restasse incompleta.

Dopo avere premesse le poche, ma ben discusse notizie intorno all' edizione del *Panphyton* del Bonanni, ragion vuole, che io mi valga del lume di rigorosa critica, onde liberare non meno Antonio Bonanni, che Vicenzio suo padre, da ingiuriose taccie. Il Sig. Antonino Bivona-Bernardi fu il primo a dire, che Antonio Bonanni *tantum abfuit, ut Cupani jam vita functo gratum animum praestiterit, quin potius, quas summo studio perficiendas ille curaverat tabulas, hic nullo pene labore suas facere contenderit, nullaeque sibi duxerit religioni ex diruto praeceptoris opere suam sibi laudem comparare* (*Sic. pl. cent.* 1. *pag.* 10. *in praef.*), e se questo non basta, aggiunge poco dopo, *illud Bonanni opus tantum abesse, quin Panphyto quartum veluti volumen adsciscatur, ut potius turpe plagium censendum sit* (*Ibid. pag.* 11). Nè minore amarezza contro il Bonanni adopera il

Brocchi, se non che egli confonde l'Antonio col Vincenzio padre di lui, cui chiama oscuro farmacista, il quale colse l'occasione propizia di procacciarsi gloria detraendo possibilmente a quella del Cupani, ... e che le tavole del Cupani furono in progresso manomesse, e disperse, e rimase defraudata la scienza dell' opera di quell' insigne botanico per la malvagità di un discepolo (*Bibl. Ital. tom.* 27. *pag.* 200. 201.). Ora io dimando di qual guisa il Bonanni aveva fatto annunziare dal Mongitore questa sua fatica, perchè si potesse chiamare un plagiario? Forse come opera sua, soppresso il nome del Cupani? No certamente; bensì la fece annunziare come opera già cominciata del P. Cupani: *Opus olim incohatum ab adm. Rev. P. Francisco Cupani .... Botanosopho sui temporis celeberrimo* (*Bibl. Sic. tom.* 2. *app. p.* 101.). Sotto quali frasi il Bonanni quasi generalmente espose le piante della sua edizione? Al certo sotto quelle del Cupani, come già mostrai di sopra, e se vi introdusse qualche sua aggiunta, o vi unì altra sua frase, la pose distinta dalla Cupaniana. Di qual plagio dunque si può incolpare una persona, che ha tenuto un contegno cotanto rispettoso, ed esatto verso il Cupani? Di nessuno al certo, se vogliamo essere giusti. Che se nell' annunzio del Mongitore fu detto altresì *opus ... nunc vero perfectum, omnibus numeris absolutum, et in lucem editum summo studio, et labore Antonii Bonanni, et Gervasi, Panormitani* (*Bibl. Sic. tom.* 2. *app. p.* 101.), ragion voleva, che si desse anche al Bonanni quello che era del Bonanni, poichè esso mirava a conservare, e perfezionare un' opera non finita, la quale era del più grande interessamento per la Sicilia, e per le scienze naturali, e se lo facesse, lo dimostrano abbastanza i manoscritti superstiti, de' quali ho già parlato, e fino le tavole stesse, migliorate ora nel contorno, ed ora nelle frasi giusta le viste

sistematiche del nuovo editore. Riguardo poi allo attribuire questa edizione al Vincenzio Bonanni, e non all' Antonio, siccome fa il Brocchi (*Bibl. Ital. tom.* 27. *pag.* 200.), io voglio credere, che questo sia un errore sfuggitogli dalla penna, perchè il Mongitore autore contemporaneo non parla d' altri, che di Antonio Bonanni, e non ricorda punto il Vincenzio padre di lui, il quale forse a quell' epoca era mancato di vita, lo che sarebbe cosa certa, se questi fosse il Vincenzio Bonanni di Enna, il quale per attestato dello stesso Mongitore *obiit Panormi anno* 1702. (*Bibl. Sic. tom.* 2. *p.* 277.). Ma anche indipendentemente da questo fatto, come si può supporre il Vincenzio Bonanni capace di tanta malvagità, e di tanta ingratitudine verso il Cupani, egli che fu amicissimo di esso Cupani, e per confessione di lui fu persona morigeratissima: *Fidissimus meus Vincentius Bonanni Seplasiarius, ac Spargiricus diligentissimus, vir certe morigeratissimus, ac polyenus* (*Cup. Hort. cath in praefat.*)?

Nè qui finiscono le incongruenze del Brocchi, perchè non più uno, ma due vuole, che sieno gli editori del secondo *Panphyton*, cioè il Vincenzio Bonanni, ed un Gervasi, di cui suppone essere stato maliziosamente tacciuto il nome per poterlo far passare per l' antico Nicola Gervasi autore delle *Bizarrie botaniche di alcuni semplicisti di Sicilia*, e rimprovera il Bohemero, perchè nella sua *Bibl. script. hist. nat. par.* 3. *tom.* 1. *p.* 280. aveva riuniti in una persona sola i cognomi dei due pretesi editori Bonanni, e Gervasi. In verità che egli avrebbe dovuto rimproverarne del pari anche il Rafinesque, il quale fa la stessa unione nel suo *Manifesto, e Prospetto della Pamphysis Sicula* pubblicato nel 1807; se non che l' errore del Brocchi è troppo grossolano, e palese per non avere egli capito il Mongitore, da cui intende avere ricavata la notizia. Il Mongitore

nella *Bibl. Sic. tom. 2. append. p.* 101. chiama l' editore del nuovo *Panphyton* Antonio Bonanni, e Gervasi facendo copulativa di casati, e non di soggetti diversi, siccome evidentemente risulta dal resto del periodo: *Antonius Bonannus, et Gervasius, Panormitanus, acerrimi judicii eximius botanophylus... tantum opus.... perficendum, et absolvendum summo labore ac studio suscepit,* nè dice già *Panormitani, Botanophyli susceperunt.* Adunque Antonio Bonanni e Gervasi è la stessa identica persona, nè devono recare meraviglia i due cognomi di lui, giacchè sappiamo dal Cupani stesso (*Hort. Cath. in praef.*), che Vincenzio Bonanni padre di Antonio fu genero di Nicolò Gervasi, donde la famiglia Bonanni probabilmente ereditò cogli averi anche il cognome nell' estinzione della linea mascolina de' Gervasi.

(*Sarà continuato*)



DESCRIZIONE
DELLE OSSA
COMPONENTI IL TESCHIO DI UN IPPOPOTAMO D' EGITTO
ED OSSERVAZIONI
DI CONFRONTO SULL' INTERO SCHELETRO DELLO STESSO ANIMALE COGL' ALTRI GIA' CONOSCIUTI

DI ANTONIO ALESSANDRINI

PROFESSORE DI ANATOMIA COMPARATA E VETERINARIA NELLA P. UNIVERSITA' DI BOLOGNA.

Abbenchè negl' ultimi tempi pei travagli principalmente del sommo anatomico e zoologo Sig. Barone Cuvier (1) La osteologia di questo grande quadrupede sia stata sommamente illustrata e colla descrizione dello Scheletro dell' ippopotamo vivente, e coi preziosi detagli raccolti intorno gli avanzi fossili delle specie perdute, rimangono tuttavia a chiarirsi parecchi dubbi relativi all' attuale esistenza di una sola, o di più specie, od almeno di più varietà costanti di ippopotami; e sulla rassomiglianza che l' ippopotamo fossile maggiore conserva coll' una o coll' altra delle varietà medesime.

Mancando finora, per quanto esser può a mia cognizione, descrizioni, e disegni esattissimi di individui abitanti nelle diverse regioni dell' Affrica, unico paese nel quale sembra viva presentemente codesto animale, il confronto degli scheletri potrà ba-

(1) Recherches sur les ossemens fossiles, nouvelle ed. Paris 1821. T. 1 pag. 270.

stare allo scioglimento di tali dubbii, dopo che questo solo mezzo condusse il genio del chiarissimo sullodato autore ad arrichire la storia naturale di un nuovo ramo di scienza, ed una sola frazione d'osso fu sufficiente in molti casi per stabilire nuovi generi, nuove specie d'animali, che il giro dei secoli, e le catastrofi del globo sembrava avessero per sempre sottratte alle indagini dell'attento osservatore.

La punta australe dell'Affrica verso il Capo di buona speranza, il Senegal, e l'alto Egitto, o piuttosto la Nubia, sono le provincie di questo vasto continente che hanno più di recente mandato all'Europa le pelli, o gli scheletri di diversi individui dell'ippopotamo vivente, i quali presi quindi a tanta distanza l'uno dall'altro sembrano sufficientemente idonei a somministrare mediante il confronto tali caratteri pei quali o sia dimostrata la comune derivazione loro, o la esistenza originaria e primigenia di più specie distinte. Essendo mio intendimento di ragionare in questo articolo soltanto sui caratteri che dedurre si possono dal confronto delle varie regioni dello scheletro, noterò, che relativamente a quello dell'ippopotamo del capo di buona speranza nulla resta a desiderarsi dopo l'esatta descrizione, e le figure pubblicate nella lodata opera; che per lo scheletro dell'altro del Senegal una notizia abbastanza esatta la dobbiamo al valente Sig. Desmoulins (1); e che per quanto spetta alla osteologia dell'ippopotamo d'Egitto mi studierò di esporla brevemente descrivendo lo scheletro che in luglio del 1826 fu inviato in regallo, unitamente alla pelle, a questa Pontificia Università dal prestantissimo Sig. Giovanni Bosari medico di Mehemet-Alì

(1) Determination de deux espèces vivantes d'Hippopotame par A. Desmoulins. (Journal de Physiologie par M. F. Magendie Tom. v. pag. 354-366 Octobre 1825).

Vice Re d' Egitto; scheletro tratto da un individuo ucciso nel territorio di Berber al dissopra di Dongola (1). Quantunque di grandi dimensioni, essendo lungo dall' estremità del muso all' origine della coda tre metri e quaranta millimetri, alto 1,580, ed

(1) Crederei di mancare al più giusto dovere trascurando di fare in questo luogo onorevole menzione del dotto ed ottimo giovane Signor Dottore Stefano Giorgiani alle premure e mediazione del quale presso il sullodato di lui zio Sig. Bosari deve la nostra Università il possedimento di due oggetti tanto preziosi; anzi frequentando egli a quell'epoca come uditore le scuole della facoltà Medico-Chirurgica, ed onorandomi della sua amicizia lo pregai a volermi procurare la precisa indicazione del luogo nel quale era stato preso l' animale, e difatti pochi mesi dopo mi consegnò un foglio spedito dal Cairo incluso in una lettera dello Zio, contenente le seguenti particolarità che verbalmente trascrivo. = L' Ippopotamo inviato al Museo di codesta Pontificia Università fu preso nello spazio di Nilo che resta tra le città di Berber, e Sundi. Questi animali vegonsi ordinariamente appajati maschio e femmina; il luogo in cni più frequentemente dimorano è quella parte del nilo che resta al dissopra di Dongola fino al fiume bianco, lungo il lato destro dell' isola di Sennar La discesa di questi animali nel basso egitto accade talvolta, però soltanto nel tempo della periodica escrescenza del nilo; ed occorse appunto, nove anni sono, (dunque nel 1817) che nel luogo stesso in cui Zerenghi prese i suoi due ippopotami, cioè presso Damiata, ne fosse ucciso un altro la pelle del quale trovasi in Vienna. L' ippopotamo esce dal nilo soltanto la notte, e cred' io possa in allora rimanere a terra in grazia delle abbondanti rugiade che quivi cadono, senza delle quali sarebbe forse obbligato di ritornare nell' acqua. Tale ipotesi è fondata sopra un fatto reale da me osservato l' anno scorso in presenza di un gran numero di persone tanto europee che mussulmane abitanti in questa Capitale. Trovasi quà un ippopotamo di sì tenera età che l' anno ultimo passato quando fu condotto nutrivasi ancora di latte; in una circostanza che S. A. il nostro Vice Re ordinò si traslocasse dal suo domicilio al forte della citadella più d' un' ora distante; fu necessario versargli per molte volte dell' acqua sul capo in abbondanza onde sottrarlo ad una specie di sincope in cui spesse volte cadeva.

La natura dell' ippopotamo è assai docile, pur ciò non ostante è stato osservato da Maho Bey, e dalle sue truppe, che nel mese di agosto d' ogni anno veggonsi tra Sundi, e Berber scendere lungo il nilo da una parte, e salire dall' altra numerose truppe di Ippopotami, i quali incontrandosi si battono furiosamente facendo un orribile fracasso, tanto per l' incontro scambievole de' loro denti, quanto pel dibattersi che fanno nell' acqua che rendono lattiginosa e spumante. Questo spettacolo spesse volte attira per curiosità le truppe che colà trovansi di guarnigione onde godere la vista di un sì strano combattimento. =

avendo di periferia al ventre 3,000, è questo individuo molto giovane perchè le epifisi nelle ossa lunghe sono ancora staccate, i varii centri di ossificazione delle vertebre anche distinti, e le sutture delle ossa del cranio, e della mascella superiore per modo aperte, che ho potuto colla massima facilità staccarne le diverse frazioni, e rappresentarle in tante figure separate. Credendo io di far cosa grata ai coltivatori dell' anatomia comparata ho voluto far precedere alla descrizione dello intero scheletro quella delle singole ossa del capo disgiunte, onde rendere così più compiuta la storia osteologica dell' ippopotamo.

Ossa del cranio.

Quantunque parecchie ossa principali del cranio, l' occipitale p. e., lo sfenoide, il frontale, sieno ancora suddivise in varie porzioni ugualmente che nel feto, o nei mammiferi molto giovani; altre però come il frontale coll' etmoide e la porzione anteriore dello sfenoide, i parietali tra loro, sono così strettamente unite che mi è stato impossibile il separarle, volendo pure conservarle intatte, ed in tale condizione da poterle di nuovo riunire. Tuttavia conservandosi ancora apparentissime le suture ne ho seguiti esattamente i limiti, come meglio apparirà dalle figure che passo a descrivere.

1. *Occipitale* (*Tav. I. fig.* 1.ª *veduto esternamente di fianco; fig.* 2.ª *veduto nella faccia interna* (1).

Quest' osso è ancora diviso nelle quattro sue porzioni lambdoidea cioè, o superiore, *a*, condiloidee,

(1) Tutti i pezzi sono in queste figure ridotti ad un quarto della grandezza naturale. Nelle descrizioni considero la testa collocata orizzontalmente, e le singole ossa come se giacessero nella naturale loro

o laterali *bb*, e basilare od inferiore, *c*; la porzione lambdoidea è la più estesa e robusta, la maggiore sua larghezza è di 164 millimetri, l'altezza di 0,122, l'esterna superficie alquanto convessa presenta in *d*, la tuberosità media molto prominente ed aspra, e che si continua nella spina, *e*, estesa inferiormente fino al punto d'unione delle regioni condiloidee tra loro, giacchè la predetta porzione lambdoidea non arriva, come ordinariamente succede nei mammiferi, al foro occipitale, a comporre la periferia del quale entrano soltanto le altre tre regioni dell'osso. Poco sopra la detta tuberosità, a destra ed a sinistra vedonsi due estese superficie, *ff*, scabre ed irregolari, prolungate fino al margine della cresta occipitale superiore, *gg*. Questa cresta si compone quasi di due semicircoli toccantisi ad angolo acuto colla loro interna estremità, giacchè dal centro del lembo parietale della stessa porzione lambdoidea sorge una grossa e lunga apofisi, *h*, che si interpone prima agl'angoli posteriori-superiori dei parietali, e si prolunga in seguito fino a coprire il terzo posteriore della suttura sagittale (*a*, fig. 8). Alla base di questa apofisi, cioè 0,045 sopra la tuberosità occipitale vedesi un piccol foro, *i*, il quale mette in un canale lungo, 0,072, chè attraversata obliquamente la sostanza dell'osso, si apre nella di lui faccia interna o cerebrale in, *k*, destinato probabilmente al passaggio di vasi emissarii. L'interna superficie della porzione lambdoidea entra soltanto con una piccola frazione centrale ed inferiore a com-

---

posizione. Per non aver bisogno di nominare così spesso le figure non ho ripetute le stesse lettere in quelle che rappresentano un osso solo veduto in varie posizioni se non allorquando segnano la medesima cosa, di modo che sarà ben facile il ritrovare la lettera indicata o nell'una o nell'altra delle due figure rappresentanti ciascun osso. La figura sarà citata solo nel caso in cui appartenga ad un osso diverso da quello che descrivo.

porre parte dell' ossea parete della cavità cerebrale, giacchè il rimanente s'addossa, e raddoppia i parietali, ed i temporali. Quel tratto perciò di questa superficie che tocca gl' inviluppi cerebrali è largo appena, 0,082, ed alto 0,057; è quasi piano, soltanto legermente prominente nel centro, coperto di molti forellini pel passaggio dei vasi nutrizii due dei quali molto ampii, *l l*, sono colocati presso la suttura lambdoidea. Il lembo corrispondente dei parietali sormonta alcun poco nell' interno e verso il centro l' occipitale formando una grossa ed aspra spina in (*aa* fig. 9) per l' inserzione del tentorio, lasciando al disotto una profonda doccia pei seni laterali della dura madre. Il giro della larghissima ed aspra superficie mediante la quale l' occipitale si articola coi parietali, e coi temporali è di 0,220, e la massima sua larghezza arriva ai 0,057.

Le due porzioni condiloidee o laterali riunisconsi tra loro in, *m*, pel tratto di, 0,025, ed il foro occipitale perciò è superiormente circoscritto dalle medesime. Misurando dall' una all' altra punta articolare, *nn*, di queste porzioni coi temporali hassi la maggior larghezza dell' intero osso occipitale che è di 0,264. Ciascun condilo, *uu*, ha la figura di un mezzo cono colla base incavata e del diametro di 0,052 diretta obliquamente verso il foro occipitale, essendo l' asse lungo, 0,062. I fori condiloidei inferiori, *oo*, di figura alquanto irregolare hanno il diametro maggiore di 0,013; non esistono fori condiloidei superiori per i vasi emissarii, invece se ne trovano due da ciascun lato superiormente dove quest' osso si unisce al temporale, che considerare si potrebbero come gl' analoghi anche dei mastoidei; comunicanti con un doppio canale, *pp*, scavato in parte nell' occipitale, in parte nel temporale, e che termina nella faccia interna presso la fossa che contiene l' estremità dei seni laterali. Una profonda

incavatura, larga nel centro, 0,026, separa i condili dalla porzione mastoidea, *q q*, dell' occipite non tanto prominente, ma molto larga per la ferma articolazione coi temporali. L' interna superficie di queste regioni condiloidee può essere divisa in due porzioni l' una, *rr*, levigata, regolarmente concava, formante gran parte del canale occipitale, l' altra, *s s*, aspra e disuguale per l' articolazione col temporale, e la formazione del foro lacero posteriore. Il lembo superiore articolantesi colla porzione lambdoidea è in ciascun osso condiloideo lungo, 0,062, largo al centro, 0,024; la massima larghezza della faccia temporale è di, 0,082, la lunghezza al centro di 0,041. Il canale occipitale corrispondentemente al centro dei condili è largo, 0,068.

La porzione basilare non è molto ampia in proporzione della mole dell' occipite, la sua faccia interna è legermente concava, l' esterna molto convessa verso l' estremità che tocca lo sfenoide. Il margine occipitale, *l*, molto sottile incavato in arco di circolo ha il diametro di, 0,038, la massima lunghezza dell' osso è di 0,065, la larghezza di, 0,080, la grossa estremità sfenoidale è alta 0,033, larga, 0,049; la suttura d' unione colle porzioni laterali è lunga, 0,062. Il canale ed il foro occipitale, come lo abbiamo detto, è formato soltanto dalla riunione degl' ultimi tre pezzi, non è circolare, ma ovoide trasversalmente, per modo che l' asse dall' uno all' altro condilo è di, 0,067, ed il diametro verticale di soli, 0,044.

2. *Sfenoide (fig. 3. e 4. le due porzioni vedute esternamente; fig. 5. la porzione posteriore rovesciata all' indietro e veduta quindi nell' interno.)*

Anche lo sfenoide è interamente diviso nelle due regioni anteriore e posteriore: quest' osso è molto

lungo, ma piuttosto ristretto, la totale sua lunghezza misurato esternamente dal margine del lembo occipitale del corpo, *a*, alla punta della lungà apofisi azigos, o spina media, *b*, è di, 0,154, la massima larghezza, *cd*, della porzione posteriore è di, 0,126. Esaminato l' osso intero nell' esterna superficie presenta posteriormente i processi pterigoidei molto prominenti, soltanto però nell' ala interna, *ee*, terminata dalla grossa e breve apofisi uncinata, *f*, e formante un pezzo staccato, unito per suttura al rimanente dell' osso come si vede in, *gg*. Il corpo è interamente solido nella porzione posteriore, giacchè i seni nasali appena si insinuano alcun poco nel pezzo anteriore ai lati della spina media, ed alla di lei base, *h*. Lateralmente al corpo nel punto in cui si uniscono le due porzioni formasi un ampio e semplice foro di figura quasi circolare, di 0,018, di diametro il quale rappresenta la fessura sfeno orbitale, ed i fori rotondo, ed ovale riuniti. Il foro ottico, *kk*, in proporzione della mole del capo assai piccolo, avendo il diametro di soli cinque millimetri è colocato presso l' estremità anteriore dello sfenoide, molto lontano quindi dal gran foro orbitale sopra indicato. La spina media, o rostro, *b*, lunga settanta millimetri copre, e sostiene l' intera lamina verticale dell' etmoide colla quale è stabilmente incorporata, non esistendo più verun indizio di suttura, e comincia a mostrarsi prominente su tutta la metà anteriore del corpo. A destra presso la radice del rostro, situato l' osso nella naturale posizione, colocasi il cornetto sfenoideo dell' etmoide (*i*, fig. 6.) formante un ossicino triangolare interamente isolato, lungo quaranta millimetri, largo diecinove, il quale nel lato opposto è interamente unito alla porzione orbitale dell' etmoide in modo da non apparir traccia della precedente separazione. La faccia interna o cerebrale dello sfe-

noide è molto più estesa in larghezza nella regione posteriore che nella anteriore, arrivando codesta dimensione nella prima regione ai, 0,112, e nella seconda soltanto ai 0,078; la totale lunghezza poi di questa stessa superficie è di, 0,098. Dei processi clinoidei che circondano ordinariamente l' incavatura contenente la glandola pituitaria esistono, ma anche poco prominenti, soltanto i posteriori, *l l*, al disotto dei quali è scavato un profondo solco, *m*, per la carotide interna, circoscritto esternamente da una piccola spina, *n*, alla radice della quale si vede un foro, *o*, destinato a ricevere dei vasi nutrizii dell' osso. La fossetta *p*, entro la quale giace la glandola pituitaria è poco profonda, circolare, del diametro di, 0,015, anteriormente ad essa la superficie dell' osso si fa alquanto convessa al centro continuandosi sotto questa forma fino alla sua articolazione coll' etmoide: l' apertura interna del canale contenente il nervo ottico, lungo trentasei millimetri, mostrasi sotto la forma di una fenditura trasversa alta appena quattro millimetri al di dietro della quale il margine superiore, *q*, del gran foro orbitale protubera alquanto in, *r*, unico rudimento dei processi clinoidei anteriori. Lateralmente alla sella turca vedesi un profondo solco, *s s*, che attraversata tutta la faccia interna della regione posteriore dello sfenoide arriva al margine inferiore, *t*, del foro orbitale maggiore; questo solco perciò contiene le tre branche del quinto pajo unitamente agl' altri tre nervi estrinseci dell' occhio. Tra la suttura d' unione dell' ala anteriore dello sfenoide, *u u*, coll' angolo anteriore inferiore del parietale scorre un canale osseo lungo, 0,028, contenente l' arteria meningea, lo sbocco esterno del quale, abbastanza ampio, si vede in, *v v*, quasi alla metà del margine laterale della porzione anteriore. Il corpo dello sfenoide è molto ingrossato nel punto in

cui unisconsi le due regioni, la di lui sezione perpendicolare ha la forma quasi circolare del diametro di trentacinque millimetri.

3. *Etmoide* (*fig.* 6, *veduto dalla faccia inferiore, contenuto nella incavatura del frontale dal quale non si è potuto staccare*).

Quest' osso non è di struttura tanto complicata come suol essere nel maggior numero dei mammiferi anche erbivori, giacchè le due masse laterali formano pochi ravvolgimenti spirali, o turbinati. La linea punteggiata, *a*, segna i limiti tra quest' osso ed il frontale nella regione orbitale a destra, è stata condotta arbitrariamente mancando qualunque indizio di suttura, ed essendo la superficie orbitale dell' etmoide interamente confusa ed immedesimata col frontale: esiste soltanto dallo stesso lato in *b*, la suttura che distingue dal rimanente dell' osso il cornetto sfenoidale rappresentato a parte nella vicina figura segnata *i*. La lamina verticale, *c*, oltrepassa appena la metà della lunghezza delle masse etmoidali laterali; la di lei maggiore altezza anteriormente è di settanta millimetri, in alto poggia contro la suttura media del frontale, le lunghe apofisi nasali, *d d*, del quale oltrepassano l' etmoide, e vedonsi perciò scoperte in, *e*, anteriormente alla lamina verticale tra le due masse etmoidali. La lamina cribrosa, *f*, è suddivisa in due profonde incavature mediante la spina media, *g*, analoga all' apofisi cristagalli, e continuazione della lamina verticale; ciascuna delle due incavature ha la forma di un ovato l' asse del quale obliquamente diretto dall' alto al basso è di trentadue millimetri, ed il diametro trasverso di vent' uno. La totale lunghezza delle masse laterali arriva ai 0,142.; la loro superficie rivolta verso il setto del-

le narici è suddivisa da ciascuna parte in tre principali accartocciamenti o turbinati, il superiore molto più voluminoso è anche il più semplice, nella scanalatura che lo divide dal secondo esiste un ampio foro pel quale si entra nel seno frontale. Il secondo ravvolgimento, semplice alla sua origine si suddivide nella estremità che guarda il setto in due masse ripiegate in senso opposto, in alto cioè, ed in basso, e distinte da profondo solco. L' ultimo turbinato etmoidale esso pure molto complicato discende fin presso il piano inferiore delle fosse nasali empiendone tutta l' estremità superiore; molte aperture colocate nel solco interposto a questi ultimi due turbinati comunicano colle numerose cellule etmoidali medie, ed inferiori. Nella descritta fig. la porzione, *h*, del sinistro palatino che non si è potuto staccare copre la maggior parte della massa laterale corrispondente dell' etmoide.

4. *Frontale* (*fig. 6. veduto nella faccia inferiore unito all' etmoide; fig. 7. veduto esternamente*).

Anche in quest' osso è aperta la suttura media che lo divide in due porzioni, però cominciava d' essa ad obbliterarsi verso l' estremità articolantesi coi parietali. La massima lunghezza dell' osso dalla suttura coronale *h'*, fig. 7 all' estremità dell' apofisi nasale, *d*, è di 0,194. La massima larghezza che corrisponde all' estremità superiore dell' arco sopraorbitale, *i i*, arriva ai, 0,242. L' esterna superficie dell' osso apparisce molto incavata verso il centro perchè la volta orbitale è molto prominente; è sparsa di fori e solchi irregolari pel passaggio di vasi nutrizzi; la linea, *k k*, circoserive la porzione anteriore dell' osso coperta dai nasali, e terminata in quattro apofisi o spine, due medie, *d d*, due laterali, *l l*. Posteriormente all' arco sopraorbitale sor-

ge una piccola cresta, *mm*, resa più prominente dal lembo corrispondente del parietale, e che circoscrive la regione anteriore della fossa temporale: queste due linee prominenti convergono all' indietro verso la suttura coronale dove le loro estremità sono distanti solo quarantàquattro millimetri. L' arco sopra orbitale, *in*, è esternamente aspro, disuguale, molto robusto, rappresenta un arco di circolo molto aperto, la corda del quale è di, 0,062. La regione orbitale, *oo*, del frontale è profondamente incavata in forma di doccia assai larga verso il margine orbitale superiore, ma internamente dove si unisce all' etmoide si fa molto prominente. Presso il margine posteriore di questa doccia, ed in vicinanza del lembo che si unisce collo sfenoide esistono i due fori orbitali interni molto ampii, il posteriore *p*, pel nervo nasale della branca oftalmica, l' anteriore, *q*, pel passaggio di vasi, e trovasi difatto collocato alla estremità di una profonda doccia scavata in parte anche sulla superficie orbitale dello sfenoide, e contenente i grossi tronchi diramazioni della mascellare interna che dà anche la meningèa, penetrante nel cranio mediante il foro situato nella opposta estremità della doccia. Il margine orbitale superiore del frontale è intero nè esiste foro o scissura sopraorbitale. Anteriormente la lamina orbitale *r*, discendendo quasi verticalmente per unirsi alla corrispondente regione dell' etmoide si allontana dalla lamina superiore od esterna dell' osso, intercettando così uno spazio triangolare non molto esteso, e chiuso internamente dall' etmoide, spazio formante il seno frontale, in proporzione del volume dell' osso assai piccolo avendo di larghezza, 0,058, e di profondità, 0,052. Misurata la distanza che passa dal foro ottico al centro del margine orbitale del frontale, e quindi la profondità dell' orbita, si è trovata di 0,126, il foro intraorbitale anteriore è

distante dallo stesso margine ottanta millimetri. Piccola porzione dell' osso entra a comporre la parete interna della cavità cerebrale, e questa superficie interna è incavata nel centro, *s*, dove si inserisce la falce, ed è contenuto l' incominciamento del seno longitudinale superiore. Dal margine della incavatura etmoidale alla suttura coronale avvi la distanza di, 0,042., ed il diametro trasverso della cavità del cranio corrispondentemente al frontale è di novantasei millimetri.

5. *Parietali* (*fig.* 8. *veduti esternamente; fig.* 9. *rovesciati all' indietro onde se ne veda l' interno*).

Le due ossa sono rappresentate unite perchè la suttura sagittale è nell' esterno interamente obliterata, rimanendone appena un indizio nella superficie interna. Ciascun osso ha la forma di un quadrato irregolare, essendo molto più lungo il margine anteriore del posteriore, e molto più prominenti gl' angoli anteriori-inferiori. Le linee aspre che da ciascun lato del cranio circoscrivono superiormente le fosse temporali, al centro dei parietali si toccano, e si confondono in, *b*, divergendo tra loro tanto anteriormente che posteriormente in modo da circoscrivere due spazii angolari, *ac*, coperto il primo dal prolungamento dell' occipite. L' esterna superficie di queste ossa è piuttosto levigata, appena convessa al centro, ma molto ellevata tanto verso il margine anteriore sovraposto al frontale, quanto verso il posteriore ascendente fino alla cresta occipitale. Presso l' angolo posteriore inferiore esistono tre forellini, *d*, nel parietale destro, ed uno solo, ma molto più ampio nel sinistro, pei quali passavano probabilmente dei grossi rami emissarii dell' arteria meningea, giacchè comunicano con un largo, e lungo canale che scorrendo pel tratto di sessantaquattro

millimetri tra la parte squamosa del temporale, ed il corrispondente lembo del parietale termina internamente nel cranio nella principale incavatura formata dalla predetta arteria. Presso l' angolo anteriore superiore si prolunga in avanti una lunga apofisi, *ff*, tagliata obliquamente dall' esterno all' interno, e divergendo dall' opposta s' addossa al frontale seguendo la direzione della linea prominente, *mm*, fig. 7, che in quest' ultimo osso circoscrive, come si è detto, la fossa temporale. L' angolo anteriore inferiore, *gg*, non tanto prominente ma robusto e disuguale è ricevuto in una profonda incavatura delle ali maggiori dello sfenoide. Presso il margine occipitale queste ossa si restringono, ma ingrossano enormemente avendo la spessezza di trentasei millimetri; l' angolo anteriore inferiore è come troncato obliquamente, ed ha una spina acuta, *h*, molto prominente che s' incastra nella corrispondente regione del temporale. Anteriormente le due ossa unite hanno la periferia di 0,283, laddove nella regione posteriore arriva appena ai 0,190. Presso il margine inferiore l' esterna faccia, *ii*, di ciascun parietale è aspra, irregolare perchè coperta dalla regione squamosa del temporale che vi è sovraposta per l' estensione in altezza di 0,041. La totale lunghezza dell' osso presa dai due angoli superiori è di 0,102, e quindi molto più lungo il margine inferiore, o temporale che arriva ai, 0,138. Presso il lembo frontale del parietale sinistro si vede in, *kk*, un ampio foro con margini irregolari e laceri prodotto per quanto apparisce da un colpo d' arma da fuoco. L' interna superficie dei parietali è regolarmente concava, quivi al centro esiste ancora traccia evidente della suttura sagittale, *l*, sulla quale l' osso è incavato in una larga ma poco profonda doccia continuazione di quella che incomincia al centro della faccia interna del frontale, contenente il

seno longitudinale superiore; d'essa s'allarga anche di più posteriormente dove è come divisa in due canali laterali mediante la grossa e breve spina, *m*, corrispondente al punto d'unione degl'angoli posteriori superiori. Tanto la predetta spina, quanto la superficie dei canali laterali sono sparse di molti forellini ed asprezze pel passaggio di vene nutrizie, e per la più ferma adesione degl'inviluppi cerebrali. L'orlo interno del lembo posteriore dei parietali è prominente perchè al di dietro di esso, e sulla suttura lambdoidea colocansi i seni laterali. Nella faccia interna dell'angolo sfenoidale, *g* fig. 9, vedonsi i profondi solchi ramosi dell'arteria meningea, i principali dei quali situati nel ceutro dell'osso si prolungano fino alla suttura sagittale: pochissimo apparenti sono le fossette e prominenze segnate dalle circonvoluzioni intestinuliformi del cervello. Essendo, come abbiamo detto, i parietali molto grossi, e tagliati per lo più obliquamente dall'indentro all'infuori nei loro margini, l'interna superficie è molto meno estesa dell'esterna; anteriormente sulla suttura coronale gira, 0,198, e posteriormeute, 0,140. La lunghezza del lembo superiore è di, 0,083, quella dell'inferiore, 0,086.

6. *Temporali* (*fig.* 10. *temporale sinistro poggiante sulla faccia interna, e veduto quindi esternamente, e superiormente; fig.* 11. *lo stesso veduto nella faccia interna.*)

I temporali sono robusti e pesantissimi, ma poco estesi singolarmente nella regione squamosa; la principal massa è formata dalla porzione petrosa, e dalla robusta apofisi jugale, non esiste più traccia di quelle divisioni che nel feto, o nell'animale giovanissimo mostrano tanti centri distinti di ossificazione, circoscrivendo così, e separando le varie por-

zioni dell' osso. La parte squamosa, *aa*, ellevasi appena all' altezza di quaranta milimetri, esternamente è convessa, levigata, ed uguale, terminata in alto in un margine scindente, *b*, legermente inarcato con dentellature che si applicano sulla esterna faccia del parietale: l' interna superficie, *c*, di questa medesima porzione squamosa è tutta sparsa di solchi e prominenze irregolari, coprendo la regione inferiore del parietale, perciò piccolissima parte dell' osso temporale entra a comporre l' interna parete cerebrale del cranio, e quella soltanto sulla quale è scavato il foro o fossa uditiva interna, circoscritta nella fig. 11. dalla linea, *ddd*. Osservata la grossa apofisi jugale nel luogo dove si stacca dalla parte inferiore della regione squamosa, si vede che il di lei margine superiore, *ef*, prolungasi sull' osso stesso in una rillevata spina diretta orizzontalmente all' indietro, ascendente alcun poco verso la sua posteriore estremità, *f*, dove termina nel punto in cui il temporale si articola coll' angolo posteriore inferiore del parietale; formando così questa linea prominente come la continuazione della cresta occipitale che limita posteriormente, ed esternamente la gran fossa temporale. Al di sotto di questa spina jugale del temporale trovasi in, *g*, l' apertura esterna del meato uditivo, di forma ovale ed assai piccola, non oltrepassando il di lei diametro i nove millimetri; invece il meato, o canale uditivo osseo che incomincia da questa apertura, e termina nella cavità del timpano è lungo ottantatre millimetri. Nella interna superficie dell' apofisi jugale legermente incavata, e larga settantatre millimetri esiste un foro, *h*, comunicante con un lungo canale il quale dopo avere alla base della porzione squamosa, attraversata tutta la grossezza dell' osso per l' estensione di, 0,058, si apre nella fenditura, *i*, interposta alla estremità anteriore della porzione squamosa ed alla cassa del timpano, analoga alla fessura

del Glaser. Dalla radice dell' apofisi jugale si prolunga obliquamente in basso una seconda spina la quale limita esternamente la superficie articolare che riceve il condilo della mascella inferiore; internamente poi questa stessa superficie è circondata da un margine assai prominente che è in continuazione col lembo inferiore dell' apofisi dell' arco zigomatico. Questa fossa articolare legermente incavata trasversalmente nel centro è lunga 0,092, larga, 0,053, non è accerchiata da apofisi robuste, o molto prominenti, e perciò la mascella inferiore può eseguire liberamente in qualunque direzione i diversi movimenti, come sucede generalmente nei grandi erbivori. Siccome l' osso jugale si prolunga molto all' indietro, così la di lui estremità posteriore applicata contro l' apofisi jugale si estende fino a formare piccola porzione del margine anteriore della descritta fossa articolare. La estremità dell' apofisi jugale incurvata quasi a semicircolo allo indentro, è tagliata obliquamente nella sua faccia esterna in tutto quel tratto che si applica sul jugale, e che si estende a novantasei millimetri. Le superficie colle quali il jugale, e l' apofisi corrispondente del temporale si toccano sono levigate, senza incavature o prominenze, per modo che è un semplice addossamento di ossa piuttostochè una vera unione per suttura.

La regione mastoidea, *l l*, molto robusta e disuguale per la ferma articolazione colle regioni laterali dell' occipite, non è tanto prominente ma solida nell' interno per cui alla medesima non si estendono, almeno negl' individui giovani, le cellulosità o concamerazioni comunicanti colla cavità del timpano. Tra la porzione mastoidea e la cassa scorre un' ampio e profondo solco, *m*, il quale, articolato l' osso colla corrispondente porzione dell' occipite, forma la continuazione del acquedotto del Folloppio contenente il nervo comunicante della faccia, che

esce pel foro stilo mastoideo al quale termina il canale medesimo.

La porzione petrosa, *n*, è in proporzione del rimanente dell' osso ben poco estesa, lo è alquanto di più la cassa, o tamburo, *o*, riempiuto internamente da larghe cellule ossee comunicanti tra loro, e colla cavità del timpano. La maggior lunghezza del tamburo è di 0,052, largo alla base, 0,033; termina all' esterno in un margine ottuso molto ristretto: sul di lui lembo anteriore è scavato un profondo solco, *p*, penetrante nella cavità del timpano, e che rappresenta la porzione ossea della tuba Eustachiana. La fossa uditiva interna, *q*, poco profonda è suddivisa come in due porzioni mediante una spina ossea prominente che si interpone ai due rami del settimo pajo dei nervi cerebrali l' acustico cioè, ed il comunicante della faccia. Una profonda fenditura terminata da una parte alla fessura del Glaser, *i*, dall' altra all' estremità del canale, *m*, contenente il comunicante della faccia, mantiene ancora separata internamente la rocca dalla porzione squamosa e mastoidea dell' osso, e quella vedesi in perfetta continuazione col tamburo le pareti del quale sono levigate, dure, compatte come lo è la stessa rocca. Il lembo posteriore, *r l*, dell' osso temporale che si articola coll' occipite e col parietale è molto aspro, disuguale, lungo, 0,134.

Misure della cavità cerebrale del cranio.

Avendo riunito insieme parecchie delle ossa del cranio in modo da potere esaminare l' interno del medesimo contenente la massa encefalica, ho trovato che la maggior lunghezza di questa cavità presa dal centro della spina etmoidale, all' angolo inferiore della faccia interna della porzione lambdoidea dell' occipite è di 0,140. La maggior larghezza, che

corrisponde quasi al centro del lembo inferiore dei parietali è di , 0,115. Da questo punto tanto anteriormente , quanto posteriormente codesta cavità va gradatamente impiccolendosi, per modo che la di lei forma generale è quella di un ovato quasi regolare veduta dai lati , e superiormente; nella regione posteriore però non si restringe tanto come nell' anteriore, continuandosi col largo canale occipitale. L' altezza massima della medesima , che corrisponde al centro della fossetta media della sella turca, ed al terzo posteriore della suttura interparietale arriva ai novantotto millimetri . La misura poi presa dal centro del lembo superiore della incavatura etmoidale del frontale, seguendo la faccia interna della volta del cranio fino al centro del margine superiore del gran foro occipitale è di 0,221 , e la totale lunghezza della base del cranio dal centro della cresta etmoidale interna (apofisi cristagalli) al centro del margine inferiore dello stesso foro occipitale è di 0,159. La massima distanza delle superficie interne opposte dei temporali corrispondentemente al lembo anteriore dei fori o fosse uditive interne è di 0,109.

Ossa della mascella superiore.

Come ordinariamente accade nei mammiferi l' osso mascellare è il maggiore ed il più solido tra i diversi pezzi componenti la mascella superiore, attorno al quale vengono, quasi direi , a colocarsi tutte le altre ossa della faccia come ad un centro comune. Tutte le sutture d' unione dei molti pezzi componenti questa mascella erano meno strette di quelle che univano le ossa del cranio, e con maggiore facilità si son potuti separare totalmente gl' uni dagl' altri i diversi ossi.

7. *Mascellari maggiori (fig. 12. mascellare destro veduto esternamente ; fig. 13. lo stesso dall' interno.)*

La particolarità più singolare che presenta il mascellare superiore maggiore dell' ippopotamo consiste nella grossa tuberosità, *a*, che termina il di lui lembo anteriore, e che forma il vasto alveolo dell' enorme dente canino: questa tuberosità allargando molto l' osso nella regione palatina anteriore rende le due serie dei denti molari, parallelle, anzi talvolta alcun poco divaricate anteriormente, disposizione propria esclusivamente di questa specie, come lo ha dimostrato l' illustre Cuvier già citato. La straordinaria prominenza dell' estremità anteriore del mascellare fa sì che la di lui esterna superficie apparisca verso il centro molto incavata. Il foro infraorbitale, *b*, molto distante dall' orbita occupa quasi il punto medio dell' osso ed è molto ampio, di forma ovoide, oltrepassando il diametro maggiore i ventitre millimetri. Dalla esterna faccia dell' alveolo del canino prolungasi all' indietro una grossa spina, *c d*, che scorrendo al disotto dell' indicato foro termina posteriormente prolungandosi in una larga e grossa apofisi *d*, che sostiene e si articola coll' osso jugale; al di dietro di questa apofisi il mascellare forma l' ampia tuberosità, *e*, che contiene gli alveoli degl' ultimi due molari.

La faccia interna o nasale, *f*, dell' osso regolarmente concava e liscia presenta posteriormente in, *g*, una profonda incavatura entro cui si coloca l' osso lagrimale al disotto del quale il seno mascellare si dirige all 'infuori, e va ad occupare porzione dell' osso jugale, giacchè, almeno in questo individuo molto giovane, codesto seno si estende ad una piccola porzione dell' osso dal quale riceve il nome, al disopra dell' alveolo del quarto molare, ed è invece ampliato dal prolungamento discendente del la-

grimale che chiude tutta la incavatura, non che dalla sinuosità del jugale. La regione palatina, *h*, del mascellare è pochissimo prolungata, e di fatto lo spazio interposto alle due serie dei molari è ristrettissimo, robusta poi e grossa fuor di misnra è questa regione giacchè l' aspra superficie, *i*, che unisce tra loro i due mascellari è nel centro larga trentotto millimetri. Dove termina anteriormente questa superficie articolare, ed in parte ancora al di fuori della medesima si prolunga una fossa poco profonda, *k*, suddivisa in due da una spina media appena prominente, nella porzione interna della qual fossa anteriormente si colloca l' apofisi palatina dell' intermascellare, posteriormente la punta del vomere; la porzione esterna anche più incavata si prolunga sull' osso intermascellare, e termina nella di lui incisura palatina. Probabilmente questa seconda fossetta è paragonabile a quella che negli altri mammiferi, e principalmente nel cavallo contiene l' apparecchio di perfezionamento dell' organo dell' olfato detto dallo scopritore organo di Jacobson. La superficie palatina, *m m*, dell' osso mascellare è piuttosto aspra presso il margine alveolare, e munita di molti forellini di varia grandezza per il passaggio di vasi e nervi che dall' interno della sostanza ossea discendono alla membrana del palato od alle gengive, giacchè nella grossezza della porzione palatina dell' osso è contenuto un lungo canale formato posteriormente di due rami, uno comunicante colla doccia che contiene il nervo mascellare superiore presso la fossa sfeno mascellare; l' altro colla incavatura, *n*, che scorre tra la suttura d' unione del mascellare col palatino, destinata pei nervi palatini posteriori; terminato anteriormente nell' ampio e semplice foro, *o*, presso il punto d' unione del mascellare coll' intermascellare. Chiaramente si vede perciò che codesto canale contiene grossi filamenti nervosi, e vasi

insigni produzioni del mascellare superiore, e delle arterie che accompagnano il medesimo, e che lungo il tragitto distribuisce ramificazioni ai denti molari superiori, al canino, ed alla membrana corrispondente del palato. La continuazione poi di questi vasi e nervi dopo che è discesa pel foro, *o*, verso la punta del palato scorre per un breve canale, scavato nella faccia palatina dell' intermascellare, e che termina al foro palatino anteriore. Non parlerò nè del margine alveolare, nè dei denti, giacchè tali parti saranno esattamente descritte allorchè tratterò delle dimensioni dell' intera testa.

8. *Intermascellari* (*fig.* 14. *il destro veduto esternamente; fig.* 15. *lo stesso dalla faccia nasale*.)

La regione alveolare, o la parte estrema di queste ossa è assai larga, e robusta dovendo sostenere i quattro incisivi superiori molto grossi, e profondamente impiantati. Una larga ed aspra tuberosità, *a*, colocata al disopra del margine alveolare rende anche più voluminoso il corpo dell' osso che sostener deve il peso dell' enorme labbro superiore, e delle narici esterne. La superficie nasale, *b*, è regolarmente scavata in forma di doccia, e terminata superiormente nelle due lunghe apofisi la mascellare, *c*, e la palatina, *d*, tra le quali scorre la incavatura, *e*, che termina nella incisura palatina, *f*, in proporzione della mole del capo piuttosto piccola, di forma elitica col diametro maggiore di soli dieciotto millimetri: esternamente a questa incisura, ed in maggior prossimità quindi del margine alveolare scorre il canale che termina nel foro palatino anteriore, *g*. La mole notabile degl' ossi intermascellari, l' ingrossamento e divaricamento della porzione corrispondente dei mascellari fanno sì che l' estremità della mascella superiore sia enormemente larga, dando così

al capo di quest' animale una singolarissima conformazione. Notar si deve ancora che gl' intermascellari unisconsi stabilmente coi mascellari soltanto in età moltissimo innoltrata.

9. *Palatini* (*fig.* 16. *il destro veduto esternamente; fig.* 17. *rappresenta la faccia interna, o nasale del medesimo.*)

Queste ossa alquanto estese in lunghezza arrivando ai, 0,150, lo sono molto meno in altezza, quantunque la piccola porzione, *a*, arrivi, come per l' ordinario sucede fino al fondo dell' orbita. La regione più robusta è quella che compie posteriormente la volta del palato, abbenchè sia molto più sottile della corrispondente regione del mascellare maggiore. Il margine posteriore libero di queste ossa è legermente incavato a forma di arco nè eccede in ciascuno di essi la lunghezza di trent' otto millimetri. Molto aspra e disuguale si è la superficie, *b*, mediante la quale le due ossa si riuniscono tra loro compiendo così la suttura palatina media, e la volta ossea del palato. Del rimanente queste ossa poco si allontanano dalla condizione ordinaria, e per la forma loro, e per le relazioni ed unioni colle ossa vicine e del cranio, e della faccia.

10. *Turbinati inferiori* (*fig.* 18. *il sinistro veduto nella faccia rivolta verso il setto delle narici; fig.* 19. *lo stesso veduto nella faccia opposta.*)

Queste ossa non sono nell' ippopotamo di struttura molto complicata, la loro massima lunghezza è di, 0,154, la maggiore altezza nella parte posteriore, di soli cinquantaquattro millimetri. Il margine inferiore, *a b*, è regolarmente tondeggiante, scorre in linea parallella al piano inferiore delle fosse nasali po-

chissimo distante dal medesimo: tanto la superficie interna, quanto l' esterna sono convesse, e la maggior grossezza dell' osso arriva ai trentadue millimetri, il margine superiore è tagliato obbliquamente dall' indietro all' avanti, e perciò il turbinato è molto ristretto nell' estremità anteriore, largo e più rigonfio nella posteriore. Esaminato l' osso nel margine superiore meglio apparisce la di lui conformazione, giacchè si vede composto di una lamina centrale, *ccc*, mediante la quale si unisce ed è come sospeso alla superficie interna dell' osso nasale, codesta lamina discende fino alla faccia interna del margine inferiore dove si conforma in due accartocciamenti ripiegati in alto sopra se stessi, ed ascendenti fin presso il lembo superiore della descritta lamina, di maniera che uno di questi ravvolgimenti segnato, *d*, corrisponde al setto delle narici, e rigonfiasi posteriormente in modo da oltrepassare la laminetta centrale, l' altro, *e*, rivolto verso l' osso nasale ascende meno, e lascia scoperta porzione della laminetta centrale, *ccc*, più volte nominata. La superficie interna ed esterna di questi accartocciamenti è disuguale, solcata, e cribriforme.

11. *Lagrimali (fig. 20. il destro rappresentato poggiante sul lembo suo superiore o nasale; fig. 21. lo stesso veduto nella faccia interna.)*

Singolarissima e del tutto irregolare si è la forma di quest' osso, la di lui superficie esterna, *a*, poco estesa e legermente concava si prolunga al disotto dell' orbita, ed è contenuta tra il nasale, il frontale, il mascellare, ed il jugale, superiormente termina in un margine tondeggiante, *b*, che per l' estensione di vent' un millimetri entra a comporre parte dell' orlo orbitale internamente. Da questo punto incomincia la faccia orbitale, *c*, nella quale

alla distanza di trenta millimetri dall' orlo dell' orbita è scavata la profonda fossa, *d*, che contiene il sacco lagrimale, e si prolunga nel canale nasale. Questa superficie orbitale rigonfiasi all' indietro dell' orbita, ed al disopra della tuberosità mascellare in una sottil lamina, *e*, che chiude il prolungamento del seno mascellare; il rimanente dell' osso è formato da lamine molto sottili variamente ripiegate, che riempiono l' incavatura, *g*, fig. 13 dell' osso mascellare, estendendo il seno di questo nome, facendolo comunicare superiormente col seno frontale, esternamente col jugale mediante la larga apertura, *ff*. La massima lunghezza di quest' osso presa dalla punta dell' apofisi, *g*, che si articola colla faccia interna del mascellare, alla tuberosità o rigonfiamento orbitale, *e*, arriva ai, 0,124, la maggior altezza dal lembo nasale, *h*, al punto opposto, *i*, che si approfonda nell' incavatura del mascellare è di ottantasette millimetri. Quest' osso è incastrato profondamente tra le vicine del cranio e della faccia per modo che restano visibili soltanto le due superficie facciale, *a*, ed orbitale, *c e*.

12. *Nasali (fig. 22. il nasale destro veduto superiormente, ed esternamente; fig. 23. lo stesso rovesciato all' indietro onde apparisca la faccia interna.)*

Le ossa nasali sono molto robuste, ristrette, e di forma allungatissima, arrivando la loro totale lunghezza ai, 0,324. La superficie esterna, *a*, è uguale, levigata, legermente convessa verso il centro, appianata alle due estremità; la massima sua lunghezza superiormente dove si articola col frontale è di quarantatre millimetri, laddove nella estremità opposta arriva appena ai dieciotto. Il lembo o margine esterno, *b b*, conformasi in una lunga superfi-

cie discendente quasi verticalmente in tutto quel tratto che si articola col mascellare, e coll' intermascellare, cioè dal punto, *c*, fino all' estremità anteriore. L' interna superficie di quest' osso è molto irregolare; superiormente è conformata in una profonda doccia *d d*, la quale, unite insieme le due ossa, compone la volta delle fosse nasali; inferiormente s' innalza una lamina, *ee*, molto ellevata, ripiegata alcun poco all' indentro presso l' estremità frontale dell' osso, e che diminuisce insensibilmente dirigendosi verso l' estremità opposta dove totalmente si perde in vicinanza della spina nasale. Questa lamina tanto prominente nelle fosse nasali può paragonarsi ad un turbinato di semplice struttura, ed infatti turbinato nasale fu detta dagl' ippotomisti questa stessa lamina ugualmente esistente nell' osso nasale del cavallo. Sembra però più consentaneo al vero l' ammettere, che detta lamina altro non sia se non il prolungamento del turbinato superiore etmoidale, il quale nella sua estremità anteriore, coperto, anche negl' altri animali, dagl' ossi nasali, molto per tempo si unisce, e si incorpora coi medesimi per modo che nel separarli si tronca il turbinato stesso etmoidale, e la di lui anteriore estremità resta unita al nasale. Collocato infatti quell' osso nella naturale posizione chiaramente si vede la predetta lamina continuata col turbinato, e la irregolarità del di lei lembo superiore, *f*, abbastanza dimostra l' accaduta rottura. Al disotto della lamina descritta l' osso nasale forma una seconda incavatura, *g g*, però molto meno profonda della prima nel solco medio, *h*, della quale si articola il turbinato inferiore.

13. *Jugali* (*fig.* 24. *il destro veduto esternamente; fig.* 25. *lo stesso rovesciato*.)

Quest' osso è molto robusto poco incurvato, ester-

namente presenta sotto il margine orbitale una gobba segnata, *a*, molto prominente ed aspra alla quale nella faccia interna dell' osso corrisponde la profonda fossa, *b*, in cui termina il seno mascellare dopo avere attraversato, come lo abbiamo detto di sopra, la parte inferiore ed interna del lagrimale. Il diametro maggiore di questa fossa è di 0,057, il minore di, 0,030, la profondità di venti millimetri. Verso la metà del lembo superiore dell' osso si vede la profonda incavatura semicircolare, *c d*, la quale forma l' orlo inferiore e posteriore dell' orbita, continuandosi anteriormente in *d*, colla porzione dello stesso margine formata dal lagrimale, e posteriormente mediante la lunga apofisi, *c*, congiungendosi col lembo sopraorbitale del frontale. La parte dell' osso molto più ristretta che si prolunga all' indietro al di là dell' apofisi frontale, *c*, è tagliata obliquamente dallo infuori all' indentro, e sostiene l' estremità corrispondente dell' apofisi jugale del temporale che compie l' arco zigomatico. Nella faccia interna oltre l' incavatura, *b*, già descritta vedonsi le varie superficie mediante le quali l' osso si articola coi vicini, e cioè una molto larga ed aspra per molte punte assai prominenti segnata, *e*, esistente nel lembo superiore anteriormente, in cui si articola il lagrimale; una seconda superiore posteriore, *f*, per l' apofisi jugale del temporale, ed una terza anteriore inferiore, *g*, molto estesa pel mascellare maggiore. Nella superficie orbitale esiste un foro, *h*, piuttosto ampio pel passaggio di vasi nutrizii. La massima lunghezza dell' osso è di, 0,230, L' altezza presa dalla estremità dell' apofisi frontale, *c*, al lembo inferiore arriva ai novantatre millimetri.

14. *Vomere* (*fig.* 26. *veduto dal lato destro nella naturale posizione inclinato alquanto all' indietro; fig.* 27. *veduto dal lato opposto, ed inclinato all' avanti onde meglio apparisca il doppio lembo superiore.*)

Quest' osso ha nell' ippopotamo una forma tale che perfettamente somiglia lo strumento d' agricoltura dal quale ebbe il nome presso gli antichi anatomici, la sua metà anteriore è diffatti depressa, allargata, robusta, coi margini laterali scindenti, incavata superiormente, conformata a spina prominente nella faccia inferiore, e terminata in un apice acuto. La metà posteriore è invece compressa, molto sottile nel lembo inferiore, incavata a doccia nel superiore. La massima lunghezza di quest' osso è di 0,367, l' altezza maggiore, *a b*, di, 0,053, e nella regione anteriore nel puuto, *c*, si allarga fino ai quaranta millimetri. Il lembo inferiore del vomere dall' estremità sua posteriore, *d*, fino al punto, *e*, mostrasi sottile, rettilineo, unito, e si approfonda nella suttura d' unione dei palatini, e della regione posteriore dei mascellari; ma nel punto, *e*, questo margine si divide in due linee divaricate, *e c f*, destra e sinistra, che riunisconsi di nuovo soltanto alla punta del vomere circoscrivendo così una larga superficie *g*, che presenta nel centro anteriormente una spina, *h*, alquanto prominente; superficie che si coloca nella fossa, *k*, fig. 13. della faccia interna dei mascellari, interponendosi la spina alla estremità anteriore della suttura media palatina formata dagl' intermascellari. Il margine superiore, *h i*, presenta una profonda doccia, nella porzione posteriore *k i*, della quale è contenuta la spina media dello sfenoide, e nel rimanente la grossa lamina cartilaginosa che compie anteriormente il setto delle narici. La profondità massima di questa doccia, corri-

spondente al punto, *l*, dell' osso è di trentacinque millimetri, la larghezza media di quattordici. Il lembo posteriore libero, *m d*, che separa le aperture nasali posteriori è sottilissimo, e della lunghezza appena di trentatre millimetri.

Mascella inferiore.

È questa ancor divisa nella sinfisi del mento, ed i due rami riunisconsi mediante una larga superficie aspra e dentata di forma ovoide un poco irregolare, il diametro maggiore della quale diretto dall' avanti all' indietro è di, 0,172, il minore di, 0,074. Le altre particolarità di questa stessa mascella relative alle sue dimensioni, e singolarmente poi alla disposizione e conformazione dei denti saranno detagliatamente esposte allorchè parlerò dei denti anche della mascella superiore, e delle misure dell' intero teschio.

(Sarà continuato)



Hortus regius botanicus Berolinensis descriptus ab Henrico Friderico Link &c. Tomus I. Berolini apud G. Reimer 1827. 8.°

Quest' opera è destinata a contenere la storia completa delle piante, che si coltivano nell' orto botanico Reale di Berlino, e porge una bella illustrazione non meno dell' opera anteriore dello stesso Link intitolata *Enumeratio plantarum horti regii botanici Berolinensis altera*, che di tutte le opere botaniche del Willdenow predecessore del Link nella cattedra Berolinese. Nel presente lavoro il Link, abbandonato il sistema Linneano, si è attenuto al metodo chiamato naturale, e principia coll' esporre le famiglie delle *Graminacee*, e delle *Ciperoidee*. Le famiglie, ossia ordini, le sezioni loro, ed i generi sono dichiarati per succinti, ed esatti caratteri; le specie sono esposte per mezzo di caratteri a modo di descrizioncella, e vengono corredate di ben ponderati sinonimi, tra i quali primeggiano quelli del Willdenow. Troppo vi vorrebbe a dire tutto il bello, ed il buono, che si trova in questo libro; non per questo intendo dire, che tutto vi sia ugualmente bello, e buono, che anzi io mi permetterò di quì mostrare alcune coserelle, le quali sembranmi meritare o maggiore ponderazione, o correzione.

Il nome specifico di *Hordeum strictum* Desf. è preferito a quello di *Hordeum bulbosum* L. E perchè ciò? Lo Smith, che aveva gli esemplari Linneani sotto gli occhi, ha mostrato bastantemente nella *Flora Graeca*, che que' due nomi indicavano la pianta stessa.

I *Brachyopodium phoenicoides*, *Hostii*, e *Plukeneti*, che si considerano per tre distinte specie, sono la

cosa stessa, cioè la *Festuca phoenicoides* L. Anche quì lo Smith ci dà lume, e certezza nella *Flora Graeca*.

Al *Catapodium loliaceum*, che è il *Triticum loliaceum* di Smith, è indebitamente riferito il *Triticum unilaterale* di Villars.

Alla *Phalaris caerulescens* non appartiene l' addottavi *Phalaris nitida* di Presl, la quale è una buona specie per se, vicina alla *Phalaris canariensis*, sebbene distinta pel racemo spiciforme assai più piccolo, e per le due valve esterne della corolla piane, nude, e molto più minute.

Alla *Festuca ovina* di Linneo quivi è cambiato il nome in quello di *Festuca tenuifolia*, ed alla *Fistuca duriuscula* L. è dato il nome di *Festuca ovina*. E perchè fare tale cambiamento? Nè questo era necessario, nè la *Festuca ovina* L. è in realtà una buona specie, bensì è una insigne varietà della *Festuca duriuscula* L. Chi ha veduto la pianta nel sito nativo, conosce assai bene questa varietà, la quale non emerge con tanta chiarezza dagli esemplari secchi, o da piante coltivate in ristretto, ed in piccol numero.

Parimente vanno riferite a scherzi della *Festuca duriuscula* L. le quattro specie *Festuca pallens*, *glauca*, *alpina*, e *amethystina*.

Le due piante sotto il nome di *Festuca pulchella*, e *nigrescens* non sono elleno varietà di un solo, e medesimo tipo?

Le *Dactylis glaucescens*, *hispanica*, *abbreviata*, e *capitellata* in che differiscono essenzialmente dalla *Dactylis glomerata* L?

Il *Bromus diandrus* perchè è posto diverso dal *Bromus matritensis* L? Già lo Smith nelle *Transazioni Linneane* aveva mutato il nome di *Bromus matritensis* in quello di *diandrus*.

Il *Bromus maximus* Desf. è una lussureggiante va-

rietà del *Bromus sterilis* L., ovvia ne' campi d' Italia, e non è già una specie per se.

La *Poa badendis* non si può disgiungere dalla *Poa alpina* L.

L' *Eragrostis megastachya* non è, che una varietà maggiore dell' *Eragrostis poaeformis*. Lo Smith ci aveva giustissimamente avvertiti dell' identità della specie nella *Flora Graeca*.

L' *Eragrostis verticillata* è precisamente identica colla *Eragrostis pilosa*.

Le *Sesleria elongata*, *tenuifolia*, e *nitida* sono scherzi della *Sesleria caerulea* communi in Italia.

La *Digitaria ciliaris* non può considerarsi, che come una varietà della *Digitaria sanguinalis*.

L' *Anthoxanthum amarum* è identico coll' *Anthoxanthum odoratum*. Invece l' *Anthoxanthum ovatum* di Lagasca è ben diverso dall' *Anthoxanthum gracile* di Bivona, che il Link gli unisce, e dico questo sulla fede di esemplari autentici dell' una, e dell' altra specie.

Alla fine dell' esposizione delle piante graminacee l' autore pone un ragionato discorso sopra quest' ordine, dove, premessa l' anatomia delle parti, ed una descrizione dell' abito loro, passa a discutere l' ipotesi del Raspail sulla formazione del fiore, e degli embrioni contenuti nel fiore, e sulla loro separazione dalla pianta madre. Il Raspail, non ha guari, pretese, che l' aborto, o il mancamento del nervo di mezzo di una valva del fiore passi a formare il gambetto di un altro fioretto, come pure, che gli stami derivino dall' aborto, o mancamento di un nervo delle squamme del nettario, e che l' embrione del seme risulti dal nervo abortito del suo tuorlo, o cotiledone sotterraneo; inoltre nega la potenza generatrice, e ravvivatrice del polline, anzi intende, che questo possegga la virtù di mortificare la base dell' embrione, affine di distaccarlo dalla fo-

glia, donde proviene. La falsità di questa dottrina fu per me già abbastanza mostrata altrove (*Praelect. rei herb. p.* 131.), e fu là, che io esposi una ragione, la quale comprende il ragionamento del Link, per abattere così strana ipotesi. Imperciocchè fu per me in quel luogo dichiarato essere impossibile, che da un nervo di semplicissima struttura nascessero cose di struttura tanto complicata, e tra loro diverse. Infatti come mai da un nervo, il quale possiede pochi vasi linfatici, pochissimi vasi tracheali, pochissimo parenchima, può risultare tanta dovizia di vasi linfatici, quanta ve ne vuole per arricchire tutte le parti del fiore, tanti vasi tracheali, quanti se ne trovano negli stami, e pistilli, tanto parenchima, quanto ne esiste nel solo albume, per non dire poi di tutto ciò, che si trova nell' embrione della pianta futura? Ora il Link osserva, che il peduncoletto, il quale secondo il Raspail nasce dal nervo di mezzo mancato nella valva del fiore, possiede tre distinti fascetti di vasi, mentre il nervo, che lo avrebbe prodotto, non ne possiede, che un fascetto solo, la qual cosa essendo assurda, assurda pur anco risulta l' ipotesi del Raspail.

In questa circostanza però io non posso ommettere di osservare, che il Link, allorchè dice, che i perigonii non sono altro, che guaine superstiti di foglie, e che le reste sono la lamina di una foglia non bene sviluppata, si abbandona di troppo alle fantastiche teorie di alcuni moderni, perchè di questa guisa egli viene a conchiudere, che i perigonii, e le reste sono foglie abortite. Acciocchè questo insegnamento fosse vero, sarebbe stato prima mestieri dimostrare, che la natura si era prefisso di quivi creare vere foglie, e che poi, cangiato pensiero, le fece abortire. Aborto non è, dove prima non fu nascimento, nè lo stato ordinario delle cose fu mai considerato per un aborto.

L'Autore finisce questo articolo coll' esporre una nuova disposizione metodica delle gramigne, per la quale esse vengono divise in *Graminacee* 1.° con spiga unica terminale, 2.° con spighe laterali oltre la terminale, 3.° con pannocchia di glume uniflore, 4.° con pannochia di glume subbiflore, 5.° con pannochia di glume moltiflore, 6.° con fiori poligami, 7.° con fiori diclinii. Questa distribuzione è al certo utile, ma non perfetta, perchè in una divisione non si dà carattere tale, che escluda sempre quello della divisione prossima; voglio dire, che si trovano individui o della medesima specie, o del medesimo genere, i quali partecipano dei caratteri di due, o più divisioni, e con ciò bisogna per lo meno fare violenza ai generi, e lacerarli in brani contro natura per adattarli alle stabilite divisioni, ed avviene persino, che la stessa specie per mezzo de' suoi scherzi somministri individui, che dovrebbero appartenere a due, o più generi, non che a due, o più sezioni diverse. Tanto egli è vero, che questa, al pari di tutte le sistemazioni fin quì conosciute, è opera della mano degli uomini.

Ora vengo ad aggiugnere poche cose intorno alle *Ciperoidi*, di che il Link tratta in questo libro.

La *Fimbristylis annua* è una mera varietà della *Fimbristylis dichotoma*. Tutti gli acquitrini del littorale d' Italia sono pieni zeppi di questa specie, e varietà, che nascono promiscuamente, e fanno conoscere tutte le gradazioni dell' una all' altra. Accade alla *Fimbristylis dichotoma* quello, che accade al *Cyperus fuscus*, il quale ora ha valve verdeggianti, ed ora nere, o fosche, e non per questo, nè per avere maggiore, o minor numero di spighette se ne sono ammesse due specie, sebbene ciò siasi tentato di fare. Gli esemplari autentici poi dello *Scirpus annuus* di Allioni esistenti nel mio erbario, e provenienti da Ignazio Molineri mostrano ad evi-

denza, che tale pianta è la stessissima *Fimbristylis dichotoma* del Link, o *Scirpus dichotomus* L., come aveva saviamente detto lo Smith nella *Flora Graeca*, onde anche posto, che la *Fimbristylis annua* fosse buona specie, il sinonimo dell' Allioni non potrebbe addursi a lei, siccome vi è stato addotto dal Link.

Il *Cyperus globosus* All. non è altro, che uno scherzo del *Cyperus glaber* L. col capolino delle spighette fatto sessile, cosa ovvia ne' *Ciperi*.

L' *Eriophorum latifolium* non è l' *Eriophorum polystachyum* di Linneo, bensì è l' *Eriophorum pubescens Smith Engl. Fl.* 1. *p.* 68.

La *Carex schoenoides* non è specie diversa dalla *Carex divisa*.

La *Carex praecox*, che si può chiamare il proteo delle *Carici*, è identica colla *Carex umbrosa*, e la *Carex nitida* è una varietà della medesima col frutto glabro, e niente più.

La *Carex ornithopoda* è precisamente la stessa della *Carex digitata*, solo che la prima rappresenta la pianta in fiore, e colle spighette avvicinate, l' altra rappresenta la pianta in frutto, e colle spighette remote, perchè la rachide si è allungata alquanto. Ripetuta osservazione già da molti anni mi accertò di questo fatto, il quale di poi è stato confermato da altri, sebbene qualcuno abbia inteso contradirlo, al certo senza osservazioni sopra le piante vive.

L' articolo delle *Ciperoidee* è chiuso da un discorso generale sopra quest' ordine, nel qual discorso l' Autore espone l' anatomia, le abitudini, le relazioni di tali piante, e questo discorso è del più alto pregio, siccome nello insieme lo è tutto quanto il libro.

Antonio Bertoloni.

Notizia intdrno due nuovi minerali scoperti a *Culebras* nel Messico dal Sig. A. del Rio. (*Annal. des scienc. nat. Aout* 1828.)

Messico il 1.° Dicembre 1827.

In una escursione che il Sig. M. I. de Herrera fece a Culebras, presso il *Mineral del Doctor*, trovò egli un minerale, che rassomiglia al cinabro epatico, accompagnato da mercurio nativo, nel calcare sovraposto al grès rosso, e me ne dette parecchi pezzi. Poco tempo dopo ne ricevetti alcuni altri dal colonello Robinson, il quale mi fece sapere nella stessa occasione, che il Dott. Magos aveva estratto due oncie, e mezzo di mercurio per ciascuna libbra del minerale. Questo abbruccia al tubo feruminatorio con una bella fiamma violacea, tramandando un fumo, che ha l' odore di cavoli imputriditi, e lascia per residuo una terra bianco-grigiastra: io gli darò il nome di miniera rossa. È accompagnato, ed intimamente mescolato con altro minerale somigliantissimo all' argento grigio, per modo che da prima io stesso sono stato ingannato. La sola considerazione, che l' argento grigio, ed il cinabro non si trovano uniti me ne fece dubitare. La polvere di esso è più nera, e macchia più di quella dell' argento grigio: dà al tubo feruminatorio lo stesso risultato della miniera rossa, ed il suo peso specifico è di 5,56 dopo averlo con diligenza separato dal calcare, che strettamente lo inviluppa. Il peso specifico della miniera rossa è di 5,66, fatta la stessa operazione; peso ben diverso da quello del cinabro epatico, che oltrepassa 5,8. Darò al secondo minerale il nome di miniera grigia, finchè ne conosceremo la composizione.

La sua analisi è facilissima, allorquando non si ricerhi grande esattezza. Non si ha che a metterne 50. grani entro una piccola storta e scaldarlo: poco dopo si vede il mercurio, il selenio, ed un poco di zolfo sublimarsi, resta nel fondo della storta ossido di zinco. La polvere grigia, che s' atacca alla parte superiore della storta si conosce essere selenio pel colore rosso, che acquista collocata davanti ad una candela, e per la grande lucentezza metallica.

La materia, che resta nella storta è ossido di zinco, come lo prova la sua solubilità negl' acidi, nei quali è precipitato dalla soda, dalla potassa, dall' ammoniaca, e sciolto di nuovo da un eccesso d' acido; al tubo si conosce per la sua fosforescenza nel momento, in cui comincia a svilupparsi il fumo bianco, che s' atacca attorno al carbone, egualmente che allo smalto, che forma col borace, e col sale microcosmico.

Per determinare la proporzione dei principii costituenti l' ho trattato coll' acido solforico concentrato, che scioglie il mercurio ed un poco di zinco, in seguito coll' acido nitrico, che scioglie il resto dello zinco, e dopo coll' acido nitro-muriatico per ossidare il selenio. In questa operazione si separa un grano, e mezzo di zolfo senza la minima tinta rossa, e che suppongo puro.

Distillato l' acido, si sublima nel collo della storta l' acido selenico parte in aghi, e parte sotto forma di una massa bianca, densa, e per metà fusa, e semitrasparente; resta nel fondo solfato di calce derivante dall' acido solforico impiegato da principio, e dalla calce mescolata accidentalmente col minerale.

Da queste esperienze e da molte altre io deduco, che la miniera grigia è composta

Di Selenio	49.
Zinco	24.
Mercurio	19.
Zolfo	1,5
	93:5
Calce	6:
	99:5

La calce non deve essere considerata che come accidentale (1). Questo minerale è dunque un *bi-seleniuro di zinco con un protosolfuro di mercurio*, il quale comunica, per quanto io credo, il colore grigio. Il minerale rosso è un altro *bi-seleniuro di zinco, ma con un bisolfuro di mercurio*, che comunica il color rosso.

Io considero dunque, dietro Berzelius, questi due minerali come due specie diverse, ugualmente come l' orpimento, ed il realgar. Le formole sono

pel minerale grigio, $\ddot{Z}n\,\ddot{S}e^{4} + HgS$,

e pel minerale rosso, $\ddot{Z}n\,\ddot{S}e^{4} + HgS^{2}$.

Sopra una collezione di fossili vegetabili, ed animali, e di rocce del paese dei Birmani presentata alla Societa' geologica di Londra dal Signor J. Crawfurd. Memoria del Sig. Buckland Professore dell' Universita' di Oxford. (*Ann. des Sciens. natur. Juillet.* 1828.)

Il Sig. Crawfurd raccolse questi fossili durante il suo viaggio sull' Irawadi in un batello a vapore,

(1) Distillando il solo minerale dopo aver messo dell' alcool nel recipiente, vidi nel fondo una goccia d' un olio, cha dopo certo tempo coloriva l' alkool d' un bel giallo, colore, che l' acqua faceva scomparire senza produrre precipitato. Io presumo, che quest' olio debba essere lo stesso di quello, che Berzelius ha trovato come risultante dalla mi-

all' occasione di un ambasciata ad Ava, verso la fine dell' anno 1826. L' autore di questa memoria li giudica di grande importanza per questo, che offrono una risposta alla questione curiosa, e non decisa ancora, se nelle regioni meridionali dell' Asia esistono o no avanzi di quadrupedi fossili analoghi a quelli, che trovansi in tanta copia dispersi nel *diluvium* dell' Asia settentrionale, dell' Europa, e dell' America.

Li documenti, che il Sig. Crawfurd ha somministrato consistono in un gran numero di pezzi di legno, d' ossa fossili, e di rocce, onde sono formati gli strati, che trovansi seguendo il corso dell' Irawadi da Prome sino ad Ava, i quali due punti sono fra loro distanti 500 miglia circa. La maggior parte de' legni è totalmente convertita in selce; gli altri legni sono calcari, Quasi tutti sono porzioni di grandi alberi monocotiledoni, che trovati furono nella valle dell' Irawadi tra Ava, e Prome. Le ossa sono state raccolte in un piccolo distretto, vicino ad alcune sorgenti di petrolio, distante quasi ugualmente dalle due città sunnominate sulla riva destra del fiume. Dall' esame, che ne ha fatto il Sig. Clift, sembra, che sebbene non v' abbia alcun osso d' Elefante fossile, sianvi però gli stessi pachidermi fossili, che si associano all' elefante in Europa, e cioè il Rinoceronte, l' Ippopotamo, il Mastodonte, ed il Porco. Vi si riconoscono pure due, o tre specie di ruminanti, che somigliano al bue, all' antilope, al daino, ed in oltre il gaviale, e l' alligatore, ed anche due testuggini d' acqua dolce, cioè il trionice, e l' emide.

I denti di mastodone appartengono a due specie sconosciute di questo genere; sì l' una, che l' altra

---

scela degl' acidi selenico, e muriatico anidro, col selenio, e se ciò fosse, questi due acidi esisterebbero nel minerale. Il nitrato d' argento mi ha indicato la presenza dell' acido muriatico, ma la dissoluzione nitrica del seleniato d' argento trattato coll' acqua fredda non diede verun precipitato, forse a mottivo della piccola quantità.

per la grandezza s' accosta ai maggiori elefanti. Il Sig. Clift ha chiamata l' una *mastodon latidens*, l' altra *mastodon elephantoides*. I denti provengono da animali di ogni età, e fra questi fossili vi hanno pure molti frammenti d' avorio, i qnali probabilmente appartengono essi pure al mastodonte.

Gli avanzi di mastodonte sono i più abbondanti, ed arrivano al numero di centocinquanta. Vi sono dieci frammenti di ossa di rinoceronte, due di una piccola specie d' ippopotomo, uno di porco, e venti di ruminanti, che somigliano al bue, all' antilope, al daino. Sonvi cinquanta frammenti di ossa di gaviale, e di alligatore, e venti di emide, e di trionice. Uno dei frammenti di emide è sì grande, che l' animale, di cui fece parte dovette avere molti piedi di larghezza.

Essendo queste ossa penetrate d' idrato di ferro, hanno per ciò molta solidità, e trovansi in uno stato di perfetta conservazione. Non ve n' ha alcuno addivenuto siliceo, e per errore è stato detto in alcuni giornali, che lo erano.

Il distretto, ove sono state trovate tali ossa è situato un poco al nord della città di Wetmasut, ed è formato da sabbie sterili. e da strati di ghiaja tagliati da burroni, e riuniti qua, e là in una breccia per mezzo del carbonato di calce, ed alcuna volta dell' idrato di ferro. Sulla superficie di queste colline sono dispersi i frammenti d' ossa, e di legni, alcuna volta affatto scoperti, nudi, e spogliati, altra volta sepolti per metà nella sabbia, e nella ghiaja. Molti frammenti di legno trovansi nel fondo de' burroni. Un terzo circa delle ossa è stato alquanto rotolato, e tutto il resto fu rotto prima di essere deposto nel luogo, in cui il Sig. Crawfurd le trovò, ove sembra pure siano state disperse, e sepolte per l' azione di quelle stesse acque, che produssero la sabbia e la ghiaja diluviana, donde poi sono state e-

stratte, e lasciate a nudo per l' azione della pioggia, e dei torrenti.

Concrezioni di sabbia, e di ghiaja sono attaccate a molte di queste ossa, ma non contengono alcun indizio di conchiglie, e mineralogicamente differiscono da tutti i pezzi di rocce di questa collezione, che io giudico appartenenti agli strati terziarj, e di acqua dolce. Trovansi indizj di formazione d' acqua dolce in un luogo non lontano dalle ossa fossili; tali indizj consistono in una marna argillosa cerulea, ricca di conchiglie d' una specie del genere *cyrene*, grande, e ben grossa.

Le rocce terziarie sono 1.° un calcare schistoso di colore fosco, che racchiude molte conchiglie dal Signor Sowerby giudicate identiche con quelle dell' argilla di Londra; 2.° un calcare giallo, e sabbioso, che contiene conchiglie, e somiglia il calcare grossolano; 3.° un grés verdastro, e fino, che somiglia quello della nostra argilla plastica. Quest' argilla, e questo calcare grossolano somministrano una nuova località di questa formazione da aggiungersi a quelle indicate co' pezzi delle rocce descritte nella prima parte del primo volume della seconda serie delle Transazioni geologiche dal Sig. Colebrooke, il quale aveva già provato l' esistenza di questa formazione verso le frontiere N. E. del Bengala.

Il Sig. Crawfurd dimostra chiaramente, che la situazione delle ossa, e l' origine delle colline, che le contengono, non si può attribuire all' azione del fiume attualmente esistente. Le colline sono sessanta piedi al disopra delle acque più alte di detto fiume. Osserva in oltre, che l' effetto delle operazioni attuali di esso è manifesto nelle isole mobili di limo, e di sabbia, che abbondano lungo il corso di un tale fiume, al livello delle sue più alte acque, e nel gran delta di alluvione, che incomincia un poco al disotto di Prome, e si estende sino a Rangoon, ed al golfo di Martaban.

Le ossa, ed i legni moderni, ch' egli vide dispersi in alcune di queste isole, non tendevano già a mineralizzarsi, ma al contrario distruggevansi rapidamente.

L' esistenza di un sì gran numero di fossili animali analoghi a quelli, che s' incontrano nel *diluvium* di Europa, in una matrice, che somiglia tanto il *diluvium*, e che differisce tanto dalle alluvioni, e dagli strati terziarj, e d' acqua dolce dei paesi adiacenti, sembra autorizzarci a credere questa matrice un deposito diluviano simile al *diluvium* d' Europa, formato nella valle dell' Irawadi, ed irregolarmente sovrapposto agli strati terziarj, e ad altre rocce stratificate, che formano la base di questo distretto.

Nella collezione oltre gli strati terziarj testè ricordati vi hanno pezzi di grauwacke, e di calcare di transizione di molti luoghi distanti dalla valle dell' Irawadi, fra Prome, ed Ava, ciò che rende probabile, che la rocce fondamentali di questa valle appartengano alla serie di transizione.

Al nord di Ava vi hanno catene di montagne primitive, nelle quali abbonda il marmo statuario associato, come lo è ordinariamente, all' ornibleuda, ed al micaschisto.

Dunque noi appoggiati alle note, ed ai pezzi presentati dal Sig. Crawfurd, possiamo considerare come certo, che il paese dei Birmani contiene non solamente gli avanzi degli animali fossili superiormente enumerati, ma che un tal paese offre pure esempj delle formazioni geologiche seguenti, che possono essere risguardate come identiche con quelle dell' Europa, e cioè: 1. *Alluvium*; 2. *Diluvium*; 3. Marna d' acqua dolce; 4. Argilla di Londra, e calcare grossolano; 5. Argilla plastica, colle sabbie, e ghiaje della medesima; 6. Calcare di transizione, e grauwacke; 7. Marmo primitivo, e micaschisto.

(*Proced. of. the geol. Soc. of. London,* 18 *Avril* 1828.)

De ovi mammalium et hominis genesi ecc. = Lettera all'Accademia Imperiale delle Scienze di Pietroburgo intorno la formazione dell'uovo dei mammiferi e dell'uomo, di Carlo Ernesto a Baer. *Lipsia presso Leopoldo Vossio* 1827. *in* 4.°, *di pag.* 40. *con una tavola.* (Estratto)

Questa memoria quantunque di data piuttosto antica merita che se ne faccia parola trattando un argomento importantissimo, e contenendo parecchie nuove ed utilissime osservazioni. Il dotto autore si è occupato principalmente dell' esame di quei fenomeni che si manifestano nell' ovaja, e nell' uovo nei primi momenti della fecondazione, e dello sviluppo, ed ha con sodi argomenti e con fatti incontrastabili dimostrata la grande analogia, anzi quasi direi l' identità di struttura e composizione che esiste tra l' uovo degli ovipari, e quello dei vivipari, fin dal momento in cui incomincia appena lo sviluppo.

Nelle vescichette di Graaf visibili nelle ovaje dei mammiferi e contenenti le vere uova di questi animali, finchè rimangono unite nello stato naturale all' ovajo, si possono distinguere la parte inviluppante o guscio (putamen), e la parte racchiusa o nocivolo (nucleus). Il guscio si compone di uno esterno inviluppo o camicia, chiamato dall' aut. *indusium*, e che costituisce l' esterno integumento generale dell' ovajo stesso, formato 1.° dall' epitelio peritoneale; 2.° dalla tela cellulosa detta anche da alcuni anatomici albuginea. Questo esterno inviluppo però copre soltanto la porzione delle vescichette prominente dalla superficie dell' ovajo, essendo il rimanente impiantato nell' interno parenchima di questo stesso organo. La seconda porzione del guscio detta capsola (theca), inviluppante tutto intero il nociuolo, è composta; 3.° di uno strato esterno

sottile, ma tenace, semitrasparente, formato da cellulosa compatta, munita di molti vasi le estremità dei quali trasmette allo strato che segue; 4.° di uno strato interno più grosso, molle, maggiormente opaco, l'interna superficie del quale è umida, e sottilmente granelloso-villosa, e l'esterna aderisce strettissimamente allo strato esterno. È necessario l'ammettere la divisione della capsola nei due strati descritti, perchè questa disposizione serve a dimostrare la formazione del corpo luteo. Di fatto quella porzione di essa che dopo la fecondazione si rompe, qualche tempo prima mostrasi sottile ciò che sembra dipenda singolarmente dai cangiamenti effettuatisi nello strato interno. Spesse volte infatti apparisce nelle vescichette tumide della scrofa certa macchia pellucida circondata da margini biancastri, irregolari, quasi corrosi, somigliantissimi al lembo frangiato che cinge da principio l'apertura del corpo luteo. Questa macchia, avente forma diversa nelle varie vescichette, dipende dall'assottigliamento, e pellucidità parziale acquistata dallo strato interno: una tal macchia o *stigma* non si manifesta sempre in tutte le uova mature. Dopo la rottura e l'uscita del nociuolo i descritti inviluppi formano sull'ovajo il calice. Il nociuolo spogliato degli inviluppi suddetti si compone ancora; 5.° di una membrana granellosa che contiene l'umore della vescichetta Graafiana, molto somigliante alla membrana del tuorlo degli uccelli, però non mai tanto sottile e trasparente come in questi; 6.° dell'umore predetto, il quale, come tutti i fluidi organici, gli escrementizii eccettuati, è formato di un *fluido nativo*, e di granelli innati; spesse volte però vi sono mescolati ancora dei globoli oleosi. I piccoli granelli sono irregolari, quà e là si raccolgono in piccole masse, e somigliano i globoli del tuorlo degli ovipari. Il fluido nativo, analogo alla linfa alquanto addensa-

ta, indurisce mediante la bollitura, e l'immersione nello spirito mostrando in allora la natura dell'albume dell'uovo. 7.° Entro il descritto umore nuota, od è al medesimo sovraposto il disco proligero (discus proligerus), ed il cumolò (cumulus), composti di granelli strettamente uniti, e pel loro bianco colore diversi dagli altri nuotanti nell'umore albuminoso. Il disco proligero è circondato qualche volta da sottili aloni, e l'aut. ne vide uno ben grande nell'erinaceo. Non è tanto facile il determinare la naturale posizione di codeste parti; nel cane, qualche rara volta anche nella scrofa, essendo molto vicina l'epoca della rottura degli inviluppi trasparisce attraverso dei medesimi assottigliati l'uovo col proprio disco. Avendo collo spirito di vino allungato, indurate alquanto le parti trovò il disco giacente sull'nmore per tal modo addensato, e dire si può che più spesso occupa la parte più prominente dell'uovo di quello che il di lui fondo. La parte più prominente del cumulo è sempre rivolta verso l'interno; la di lui forma varia anche nella stessa specie, forse in ragione del diverso grado di sviluppo. 8.° Finalmente nel cumulo, e nello stesso disco proligero è collocato l'ovicino; fu questo con grande sua sorpresa veduto dall'aut. la prima volta, nuotante entro le vescichette di Graaf di una capra, attraverso degli inviluppi che le uniscono alle ovaje, sotto la forma di un punto di color bianco gialliccio, che, aperta la vescica, potè estrarre e sottoporre al microscopio. Ripetute in seguito codeste osservazioni sopra moltissimi altri individui della stessa specie, in veruna delle molte ovaje osservate trovò mancare, nel maggior numero delle vescichette almeno, i uovicini visibili attraverso delle membranose pareti che le circondano. Tuttavia nelle capre più giovani, per la prima volta fecondate, sono meno copiose e visibili sì fatte uova, giacchè

sembra che dopo il primo accoplamento oltre le uova già fecondate altre più celeremente se ne sviluppino , dal qual fenomeno potrebbero forse ricevere spiegazione le famose osservazioni di Home e Giles che cioè i frutti d' una seconda fecondazione rassomigliano spesso molto più al maschio impiegato nel primo accopiamento , di quello che al vero padre. Questi vovicini estratti dall' ovajo presentano un centro opaco granelloso , circondato da una zona od alone , che mediante l' ajuto del microscopio apparisce formato di globetti semitrasparenti strettissimamente unita all' uovo , essendo riuscito una sol volta a denudare parte della membrana esterna o corticale . Questa zona , o congerie di granelli non è globosa ma in forma di disco , rassomigliando sotto il microscopio all' anello di Saturno . La grandezza dei uovicini contenuti nelle vescichette canine varia secondo il diverso grado di sviluppo: le maggiori hanno il diametro d' un ventesimo , o di un trentesimo di linea del piede parigino ; le più piccole , il centro delle quali è anche meno opaco, uguagliano appena nel diametro un cinquantesimo di linea . La lamina in forma di anello, o disco proligero esiste sempre ; nelle uova meno sviluppate è più sottile , supera circa due volte il diametro dell' uovo . La parte media strettamente unita al uovicino è manifestamente più grossa , e cinge per modo l' uovo da coprire tutta la di lui faccia inferiore . Non manca ne anche il cumulo quantunque nei cani non sia tanto prominente come in parecchi altri mammiferi.

Relativamente alla storia dello sviluppo di sì fatte parti confessa l' autore di non potere determinare se si formi prima l' ovicino , o la vescichetta di Graaf , quello che è certo si è che esiste di già l' uovo col proprio disco proligero , ed abbastanza visibile , anche nelle vescichette di recentissima formazione. Molti cambiamenti poi manifestansi in tut-

te le descritte parti nello sviluppo successivo del germe. La membrana granellosa sembra nell' esterna superficie si cuopra di un sottilissimo strato albuminoso; il disco proligero si condensa, l' uovo poco a poco dal medesimo si stacca, inviluppato dalla propria membrana corticale, e circondato dalla zona globulare, semitrasparente. Formasi entro l' uovo una cavità centrale, tendendo i globetti di cui si compone verso la periferia, come succede in qualunque formazione che si dirige sempre dal centro alla periferia. Che all' innoltrarsi dello sviluppo anche il disco proligero e l' ovulo s' innoltrino verso la superficie lo dimostra il confronto istituito coll' uova degli altri animali. Nelle vescichette mature finalmente lo strato interno della capsola si fa più grosso assottigliandosi invece la macchia o stigma.

Seguendo l' aut. il distacco dell' uovo dall' ovajo, e la formazione del corpo luteo stabilisce 1.° che nella parte immersa nell' ovajo di esso corpo si può discernere un solo involucro corrispondente allo strato interno della capsola. 2.° L' apertura del corpo luteo non per anche formato conferma la prima asserzione, essendo cinta da un peristomio frastagliato, che nella vescichetta intera circoscriveva la macchia o stigma esistente, come si è detto, nello strato interno. 3. Espulso il nociuolo della vescichetta di Graaf resta ancora qualche poco di fluido albuminoso nella di lui cavità. 4.° Esiste il corpo subito dopo uscito l' uovo: in un individuo in cui l' uovo stesso era ancora contenuto entro il canale tubario vide il corpo luteo cavo, largamente aperto, non molto grosso, rugoso nell' esterna superficie, internamente disuguale, coperto di grossissimi villi, e di ampii vasi visibilissimi senza preparazione veruna e ad occhio nudo. 5.° Ma anche prima dell' uscita del nociuolo si persuade l' aut. che lo strato interno della capsola si cambii nel corpo luteo; giacchè

aperte nelle scrofe delle vescichette molto tumide, trovò lo strato interno della capsola molto ingrossato, e di colore tendente al gialliccio, coll' apparenza in somma propria della cavità d' un corpo luteo di recente formazione. Sembra quindi che nell' inturgidirsi della vescichetta di Graaf l' interno strato della capsola ingrossi, e rotto l' esterno involucro, questo contraendosi formi le rughe, e le interne disuguaglianze del corpo stesso. 6.° In parecchie vescichette di scrofe fuor di misura morbosamente ingrossate trovò pure che l' interno strato della capsola acquistato aveva tali caratteri per cui rassomigliava ad un vero corpo luteo. 7.° Infine in una giovine donna quantunque le vescichette fossero anche chiuse, vide lo strato interno della capsola del tutto gialliccio; ed in un' altra che si era uccisa da se, forse per timore di seguito concepimento, il corpo luteo era anche aperto, e molto maggiore di quello esser lo possa in qualunque bruto mammifero, avente però le interne prominenze meno visibili.

Caduto l' uovo entro la tuba percorre questo canale quasi senza subire veruna metamorfosi, s' imbeve soltanto di muco albuminoso gelatinoso per cui aumenta alcun poco di mole cresce l' interna di lui cavita che si riempie d' un liquido. Passato nell' utero più celeremente cresce imbevendosi d' una maggior quantità di liquidi, e fassi sempre più cavo e trasparente. I globoli che da principio ne formavano la massa dirigonsi sempre più verso la periferia, e dall' esterna superficie trassudano una materia dalla quale viene composta una sottilissima cuticola, alla cui faccia interna perciò aderiscono i globetti del tuorlo nell' uovo degli uccelli. Vestigii di villi appariscono nella membrana corticale anche quando l' uovo si muove libero entro l' utero. Quindi la metamorfosi dell' uovo del tutto corrisponde a quella

della vescichetta di Graaf, giacchè anche in questa i globuli diretti alla periferia compongono la membrana del tuorlo. Nella vescichetta di Graaf esiste lo strato proligero col cumulo, al chè corrisponde la storia del blastoderma, e della gleba o manticello (tumulus) del tuorlo. La membrana corticale di quest' ultimo fa le veci della capsola a doppio strato della vescichetta.

Prima che nell' uovo si facciano vedere i rudimenti del feto sembra si aumenti lentamente però puossi con maggior facilità separare la tunica esterna o corticale dalla interna, o del tuorlo sulla quale bene si distingue per la maggior opacità il Blastoderma. Il feto si sviluppa nello stesso modo come negli uccelli. Sembra che in primo luogo si manifesti un vestigio di spina dorsale dalla quale si prolungano prima le lamine dorsali (plicae primitivae Panderi), e poco dopo le lamine ventrali; giacchè in tutti i vetebrati la evoluzione sempre centrifuga s' aggira attorno al centro della colonna vertebrale, e le lamine superiori ravvicinandosi tendono a formare la cavità per l' asse cerebro-spinale, e le inferiori quelle contenenti gli altri visceri. La midolla spinale non si forma prima della riunione delle lamine dorsali che che ne dica l' illustre Serres; invece nel mezzo della colonna vertebrale ben presto, stante la sua opacità, si vede la corda dorsale, comune a tutti i vertebrati, consistente in un sottile cilindro esteso lungo la parte media del corpo di tutte le vertebre, e che si ingrossa in forma di un tubercolo corrispondentemente al capo; cilindro cartilagineo ligamentoso che si conserva talvolta per tutto il corso della vita dell' animale come succede in certi pesci cartilaginosi gli storioni p. e., e le lamprede. È questa corda legamentosa che da Serres, e da Prevost e Dumas nelle rane è stata descritta per la midolla spinale, la quale solo molto più tardi è visibile.

Nel mentre che si sviluppa l' embrione il blastoderma ingranditosi aderisce alla membrana del tuorlo, formante, come negli uccelli il vero sacco intestinale. I villi della membrana più esterna o corticale vegetano maggiormente, ed uniscono l' ovo all' utero, le villosità del quale aumentano in proporzione. Le sostanze nutrienti somministrate negli uccelli dalla copia grande degli umori dell' albume, e del tuorlo, derivano invece nei vivipari dall' utero, mottivo per cui nel primo periodo soltanto si aumenta il sacco intestinale, o vescichetta ombelicale, e le altre membrane crescono, e diventano più complicate invece durante tutto il tempo della gestazione.

Confronto dell' uovo dei mammiferi con quelli degl' altri animali.

Per ciò che spetta alle uova degli uccelli meritano, al dire dell' aut. d' essere ricordate alcune recenti osservazioni del chiarissimo Purkinje (1); nelle uova degli uccelli giacenti ancora nell' ovajo, sotto la membrana del tuorlo, avvi un sottilissimo strato di globetti del tuorlo in forma di zonula, (il disco proligero) alla superficie interna della quale è unito un cumulo mammelliforme degli stessi globetti rivolto verso l' interno del tuorlo. Nella regione più prominente del cumulo esiste un poro pellucido di forma circolare occupato da una esilisma vescichetta, la quale immersa entro la sostanza globolare presenta libere soltanto le faccie rivolte verso la membrana del tuorlo e l' opposta. La vescichetta

(1) Joan. Fried. Blumenbachio etc. Summorum in medicina honorum semisaecularia gratulatur ordo medicorum Vratislaviensium interprete Joanne Ev. Purkinje P. P. O. Subiectae sunt symbolae ad ovi avium historiam ante incubationem; cum duob. lithographis. Vratislaviae typis universitatis (anno 1825 mense Sept. edit.).

contiene un umore scorrevole limpidissimo; mai si trova nella cicatricetta delle uova o contenute nell' ovidutto, od emmesse, ma solo nel tuorlo finchè resta unito all' ovajo, ed anche nei minimi. Purkinje sospetta che questa vescichetta formi i primordii dell' uovo. A tuttociò il nostro autore aggiugne di aver veduto la vescichetta di Purkinje nei uovi minimi anche trasparenti per la mancanza dei globetti. Nelle uova aumentate al diametro d' una mezza linea, o di una linea già divenuti opachi e bianchi non si vede la vescichetta senza ricorrere alla sezione; a quest' epoca essa non giace sullo strato globolare, ma al disotto, lasciando sulla faccia interna del medesimo l' impressione come succede nei mammiferi. Avendo poscia ricercata questa vescichetta in altre uova la trovò sempre se non nelle stesse relazioni, almeno in molto simili; quindi può assicurare che in tutte le uova esaminate esiste la vescichetta di Purkinje prima che sia compiuto lo sviluppo. Nei mollusci vide delle vescichette trasparenti prima delle vere uova ciò che forse è riferibile anche ai lombrichi, e sanguisughe. Il cumulo negli animali delle classi inferiori non è così manifestamente globuloso: nei mollusci somiglia quasi l' albume condensato, negli insetti, e nei pesci non ha potuto per anche vederlo, giacchè in questi ultimi la vescichetta abbastanza grande presto è coperta da uno strato di globetti oleosi. Nei batracci nei quali la vescichetta è molto grande distintamente si vede vicino ad essa una particolar massa che sarà forse il cumulo. Le uova mature degli insetti, abbenchè contenute ancora nelle ovaje, sono prive di questa vescichetta, molto visibile nelle immature; sucederebbe forse che nella fecondazione la medesima si potesse rompere? Sembra che nò giacchè nei batracini le uova contenute negli ovidutti, anche molto tempo prima che si effettui la fe-

condazione, son gia prive di questa vescichetta. Negl' ovi non galati passati nell' ovidutto manca ugualmente la ripettuta vescica. Propone come semplice ipotesi, l' aut. l' opinione che questa vescichetta somministri all' uovo un principio attivo per parte della femmina, come esiste nel seme prolifico del maschio; la di lei dissoluzione dipenderebbe dalla maturità, e forse dalla irritazione dell' uovo; quello che è certo si è che dopo la fecondazione il blastoderma si sviluppa nello stesso luogo in cui fu versato l' umore della vescichetta, sembra che in tutte le uova prima dello sviluppo del blastoderma si formi un certo strato granelloso analogo al disco proligero de' mammiferi.

Finalmente è di parere che le uova forminsi nel parenchima che dir si può (stroma) delle ovaje negli animali superiori molto più compatto; tal volta sono immerse nel medesimo, tall' altra semplicemente applicate, come nelle sanguisughe, nel primo caso un inviluppo generale le copre esternamente. Di più esiste la capsola che inviluppa ciascun uovo come nei mammiferi, o che è comune a molti come nei molluschi acefali. Le vescichette di Graaf dei mammiferi stessi avuto riguardo alle parti costituenti sono somigliantissime alle uova degli altri animali, cioè alla porzione albuminosa, e contengono diffatti il piccolo uovicino analogo al tuorlo degli ovipari. Relativamente poi allo sviluppo, negli ovipari l' intero uovo si stacca ed esce, dovendo il germe portare con se l' alimento, laddove nei vivipari discende nell' utero la sola porzione analoga al tuorlo, ed in proporzione piccolissima dovendo attrarre l' alimento dall' utero materno; è sempre vero quindi che la massima analogia, e rassomiglianza si trova nel confrontare tanto le uova quanto il germe delle diverse classi di animali appartengano essi alla divisione dei vivipari, e vipari, od a quella degli ovipari.

SU GLI AVANZI FOSSILI DI DUE NUOVE SPECIE DI MASTODONTE, E DI ALTRI ANIMALI VERTEBRATI, TROVATI SULLA RIVA SINISTRA DELL'IRAWADI. DEL SIG. CLIFT CONSERVATORE DEL MUSEO DEL COLLEGIO REALE DEI CHIRURGHI DI LONDRA. (*Ann. des Scienc. nat. Juiliet* 1828.)

L' autore essendo stato invitato a descrivere gli avanzi fossili scoperti dal Sig. Crawfurd sulla riva sinistra dell' Irawadi, s' è limitato ai detagli zoologici, ed anatomici, ch' egli espone seguendo il sistema del Sig. Cnvier.

PACHIDERMI A PROBOSCIDE — Il solo genere di un tal ordine, che sia indicato da questi avanzi fossili è il Mastodonte. Ve n' hanno due specie, e cioè il *Mastodon latidens*, ed il *Mastodon elephantoides*, le quali specie degne sono di un attento esame non solamente perchè nuove, ma eziandio perchè ci danno a conoscere esservi fra i mastodonti già descritti, e gli elefanti un passaggio veramente singolare. Paragonando i denti del *Mastodon latidens* con quelli del Mastodonte dell' Ohio (*M. giganteum*), si trova, che i tubercoli dei denti (*denticuli*) del primo sono in maggior numero, e meno fra loro distanti, e che l' interstizj sono meno profondi, che nel secondo; i denti cioè cominciano a prendere l' aspetto di quelli degli Elefanti. Allorchè poi si esamina il Mastodonte elefantoide, questi tratti di somiglianza scorgonsi più sviluppati; i tubercoli a molte punte sono anche in maggior numero, e più vicini fra loro; e la struttura, eccettuato però lo smalto, è quasi la stessa di quella dei denti degli Elefanti. In queste due specie, quantunque i denti siano formati secondo quella stessa norma, che distingue i denti di Mastodonte da quelli d' Elefante, la corona del dente è divisa piuttosto come quella degli Elefanti, che alla guisa di quella degli altri Mastodonti.

I caratteri delle specie sono i seguenti.

Mastodon latidens; M. dentibus molaribus latissimis, denticulis rotundatis, elevatis; palato valde angusto.

La dentizione somiglia molto quella dell' Elefante. Il dente molare è per gradi spinto all' innanzi, e s' innalza a misura, che nuovi tubercoli siano aggiunti al medesimo, secondo il bisogno cagionato dalla distruzione di quella parte della corona, ch' è soggetta allo sfregamento, e dal riasorbimento dei tubercoli anteriori, che ne viene in seguito; ond' è, che mentre la parte posteriore del dente non ha per anche tagliata la gengiva, l' altra parte è affatto logora. Anteriormente veggonsi gli avanzi del dente precedente, il posto del quale viene progressivamente occupato dal dente, ch' è in attività.

La mandibola inferiore di questa specie è meno quadrata, e meno profonda di quella del *M. giganteum*. Le zanne poi, volendone giudicare dagli alveoli, devono essere state pel volume uguali a quelle dei più grandi Elefanti viventi. Le misure seguenti appartengono al *Mastodon latidens*.

	Piedi	Pollici
	(inglesi)	
La maggiore larghezza di un frammento di cranio (la mandibola superiore colla maggior parte dei due molari)	1	3
La lunghezza di detto frammento . . .	1	8
La maggiore lunghezza del molare anteriore destro (composto di 6 tubercoli, e di una porzione liscia, e posteriore)	0	8 $\frac{1}{4}$
La maggiore larghezza nel sito, ov' è il terzo tubercolo	0	4
La circonferenza della mandibola inferiore misurata nella superficie superiore del dente	2	4
La maggiore lunghezza di questo dente .	0	11 $\frac{3}{4}$

	Piedi	Pollici (inglesi)
La maggiore larghezza del medesimo .	0	4 ½
La circonferenza dell' estremità inferiore del femore destro	2	2
La circonferenza dello stesso osso attorno ai condili	2	4

Mastodon elephantoides — M. dentibus latis, denticulis numerosis compressis.

Questa specie dovette essere più piccola della precedente. Vi ha un bel pezzo della mandibola inferiore, che ha il dente molare al maggior grado perfetto. Esso è lungo 11 pollici, e largo 3; è fornito di 10 tubercoli; ognuno di questi tubercoli ha piccole punte, che lo rendono mammellato; il minor numero di tali punte su di ognun de' tubercoli è di 5, ed il maggiore è di 8; innanzi a questo dente veggonsi gli avanzi del dente precedente distrutto, e vicino a scomparire affatto; posteriormente poi vedesi la cavità, ove il giovane dente, destinato a succedere all' antico, si va formando. I tubercoli sono molto più compressi di quelli della specie ultimamente descritta; sono anche più vicini gli uni agli altri, ed il dente intero somiglia ancor più quello dell' Elefante, e la mascella s' accorda colla forma esteriore del dente.

Pachidermi ordinarj. In questo gruppo noi abbiamo gli avanzi dei generi Porco, Ippopotamo, e Rinoceronte. Non vi ha che un pezzo del primo; consiste esso in una piccola porzione della mascella inferiore, in cui evvi un dente molare, ed il frammento di un altro. Pochi sono i frammenti d' Ippopotamo e non presentano caratteri sufficienti per determinare la specie, la quale deve essere stata piccola. Evvi una porzione della mascella superiore di Rinoceronte, nella quale sono due denti molari; vi hanno eziandio porzioni della mascella inferiore

con molari, che pajono più somiglianti ai molari del Rinoceronte di Iava, che a quelli delle altre specie viventi.

Ruminanti. Di questo gruppo abbiamo frammenti di Bue, e di Daino.

Rettili. *Chelonii* Cuv. Sonvi molti frammenti di una grande specie del genere *Trionyx*, ed alcuni di un' *Emys*; ma questi avvanzi non presentano caratteri sufficienti per poterne dare una descrizione specifica.

Saurii. Famiglia dei Cocodrili. Noi abbiamo avanzi fossili di due generi di questa famiglia, e cioè un *Leptorhynchus* vicino, se pure non è identico, al Gavialo, ed un Cocodrilo, che somiglia al *Crocodilus vulgaris*. Sonvi porzioni della mandibola inferiore, e molte vertebre del primo; evvi l' estremità anteriore d' una mandibola inferiore dell' altro, la quale appartenne senza dubbio ad un grandissimo individuo.

In generale, i pezzi non sembrano aver sofferto altro cangiamento nella loro composizione chimica in fuori di quelli di aver perduto la parte gelatinosa, e di essere stati abbondantemente impregnati di ferro, ciò indica, che anticamente furono incrostati in un terreno, il quale non era molto compatto; i denti del Mastodonte dell' Ohio, che trovansi in un' argilla cerulescente, e compatta hanno conservata quasi tutta la materia animale.

In quasi tutti i pezzi le ossa sono rotte, e riflettendo alla solidità del tessuto della maggior parte di queste, alla direzione, e precisione della rottura, ed alla sottigliezza degli orli, ben si conosce, che la rottura deve essere stata l' effetto di una forza dirò così immensa, la quale operando con una violenza instantanea, sembra avere agito nell' epoca stessa della distruzione dell' animale, o appena dopo. (*Proced. of. the geol. Soc. of. London.* 18 *April* 1828).

Esame della sabbia platinifera dell' *Oural* del Sig. Breithaupt. (*Annal. des mines* 1828. 2.de *livr.*)

In questa sabbia si trova 1.° il platino granulare; 2.° l' oro parimente in grani; 3.° l' iridosmino, o sia l' osmiuro d' iridio; 4.° grani schiacciati di colore bianco argentino; 5.° l' iserino. I grani di platino sono di due sorte; gli uni sono identici col platino d' America, e la figura di essi deriva dal cubo; gli altri sono debolmente magnetici, ed hanno una gravità specifica, che varia da 14,6 sino a 15,7. Questi sono leghe di ferro, e di platino. La figura dell' iridosmino è un prisma esagono divisibile con tutta precisione parallelamente alla base; la gravità specifica n' è di 18. I grani bianchi, schiacciati sono probabilmente di palladio; il peso specifico è di 12-13. (1)

Estratto di una memoria del Sig. P. Berthier sull' Haidingerite. (*Ann. des mines* 1828 2.de *livr.*)

Questa nuova specie è dedicata al Sig. Haidinger valentissimo mineralogista, che abita ad Edimburgo. Non si è per anche trovata in cristalli regolari, e compiuti; talvolta però si rinvengono rudimenti di cristalli prismatici, i quali sebbene non siano rigorosamente determinabili, sono però sufficienti per poter dire, che la figura principale di cotesta specie è diversa da quella del solfuro di an-

(1) Il platino è stato scoperto nella Siberia nel 1824. Dopo quest' epoca sino al 1.° gennajo 1827 se ne sono estratti 540 chilogrammi circa. Nel mese di giugno del 1827 vicino a Nijnei-Taguile ne fu trovato un pezzo, la cui circonferenza superava un piede, ed il cui peso era di 10-11 libbre. Questo pezzo era compatto, coperto però di protuberanze, e con molte cavità, di colore grigio di piombo.

timonio. Questo nuovo minerale ordinariamente trovasi in masse confusamente lamellari, frammiste al quarzo ialino, alla calce carbonata ferrifera fulva, ed alla pirite in grani cubici. Ha un colore grigio di ferro, sovente con un' iride superficiale; è alquanto meno splendente del solfuro di antimonio, nè ha in alcun modo quell' ombretta cerulea, che si osserva in quest' ultimo; non è punto magnetico. Non ha l' autore potuto averne pezzi abbastanza puri onde esattamente determinare il peso specifico.

Ridotto in polvere si fonde facilmente al tubo; ma non presenta alcun carattere particolare. L' acido muriatico l' attacca facilmente, e l' azione comincia ad aver luogo anche a freddo; si svolge quindi gas idrogene solforato puro, e tutto si discioglie, eccettuata una piccola quantità di quarzo, e di pirite, senza però alcun deposito di zolfo: nel liquido non è disciolto, che antimonio, ferro, ed una piccolissima quantità di zinco. Questi caratteri sono bastevoli per mostrare, che l' Haidingerite è composta di solfuro d' antimonio, e di solfuro di ferro, e che i due metalli vi si trovano al minimo grado di solfurazione.

Il risultato medio di molte analisi è stato il seguente.

Quarzo	0,032
Pirite di ferro . . .	0,032
Solfo	0,283
Autimonio	0,488
Ferro	0,149
Zinco.	0,003
	0,982

ovvero indipendentemente dalla ganga

Solfo	0,303	e ciò dà	Solfuro d' antimonio . .	0,715
Antimonio . .	0,520		Proto-solfuro di ferro .	0,255
Ferro	0,160		Solfuro di zinco	0,005
Zinco	0,003			
	0,986			c,975

In seguito di questo risultato è evidente, che l' Haidingerite è composta di 4 atomi di solfuro di antimonio, e di 3 atomi di proto-solfuro di ferro; giacchè in questa supposizione il calcolo dà

Solfo . . .	0,2985	-- 18 at,
Antimonio	0,5330	-- 4 at.
Ferro . . .	0,1685	-- 3 at.
	1,0000	

o sia

Solfur. di Antim. . .	0,732	-- 4 at.
Protosolf. di ferro . .	0,268	-- 3 at.
	1,000	

La formola è adunque $3 f S^2 + 4 S b S^3$. Questa formola apparentemente complicata, esprime però un rapporto semplicissimo, giacchè fa vedere, che l' Haidingerite è composta in guisa, che nel solfuro negativo (il solfuro d' antimonio) vi ha il doppio di solfo, che nel solfuro positivo (il solfuro di ferro). Lo stesso rapporto s' è trovato nella Iammesonite analizzata dal Sig. H. Rose, la quale è composta di 4 atomi di solfuro di antimonio combinati con 3 atomi di solfuro di piombo.

Sembra non potersi dubitare, che l' Haidingerite sia una specie particolare. Imperocchè 1.° I solfuri, di cui è composta vi sono in proporzioni atomiche, ed in un rapporto semplice; 2.° Uno di questi solfuri, cioè il solfuro d' antimonio, trovasi è vero isolato in natura, ma l' altro solfuro, cioè il proto-solfuro di ferro nou vi è mai in questo stato, mentre la pirite magnetica, ch' è il minor solfuro di tutti i solfuri di ferro nativi, è una combinazione di proto-solfuro, e di persolfuro. Finalmeute essendo il proto-solfuro di ferro magnetico al maggior segno, se esso si trovasse soltanto mescolato al solfuro di antimonio nel minerale, di cui si parla, gli comunicherebbe senza dubbio la proprietà di far muovere l' ago calamitato; ma, come ho già detto, l' Haidingerite non ha questa proprietà; dunque nell' Haidingerite i due solfuri sono combinati insieme.

L' Haidingerite trovasi vicino al villaggio di Chazelles nell' *Auvergne* in una formazione di gneiss.

CARATTERI DELL' ORDINE DEI TESTUGGINATI, E DELLE FAMIGLIE, E DEI GENERI, CHE VI SONO COMPRESI. DEL SIG. TOMMASO BELL. (*The Zool. Journ. n.° 12 January - April.* 1828.)

Classe . Rettili.
Ordine . Testugginati.

Cuore a due orechiette, e ad un sol ventricolo, diviso da un tramezzo. Polmoni separati, cellulosi, ed entranti nell' addomine. Bocca senza denti, fatta a becco, e che si chiude a guisa di una scattola, giacchè la mascella inferiore va dentro la superiore. Lingua larga. Stomaco semplice. Cieco nullo. Vescica urinaria grandissima. Membrana del timpano ricoperta dai comuni integumenti. Chiocciola nulla. Pene semplice, canalicolato. Vagina semplice. Ova molte, ricoperte da un guscio duro. Vertebre del collo 8-9 mobili. Vertebre del dorso 8, le quali colle coste, e collo sterno si consolidano in un guscio fatto a volta. Scapole, clavicole, e pelvi rinchiuse nel guscio osseo. Piedi 4. La cute del dorso, e dello sterno cornea, o coriacea, attaccata al guscio osseo.

A. Digitati.

Famiglia 1. Testugginide. (*Testudinidae*)

Terrestri. Erbivore. Testa alta, ottusa. Mandibole cornee, seghettate. Piedi squamosi, fatti a guisa di mazza, dita indistinte; le unghiette de' piedi anteriori 5, de' posteriori 4, ottuse. Guscio alto, gobbo, consolidato per la massima parte collo sterno, e coperto di scudi cornei; gli scudi dorsali 13; gli sternali 12.

Genere 1. Testuggine. (*Testudo. Auct.*)

Guscio del tutto immobile. Piedi fatti a guisa di mazza, grossi, ottusi.

Sp. tipo. Testuggine greca. (*Testudo graeca Auct.*)

Genere 2. Bossolo. (*Pyxis.* Bell.)

Lobo anteriore dello sterno mobile. Piedi fatti a guisa di mazza.

Sp. Tipo. Boss. aracnoide (*P. aracnoides.* Bell. *Act. Linn. XV.* pag. 395 t. XVI.)

Genere 3. Chinissa. (*Kinixys.* Bell.)

Parte posteriore del dorso mobile, unita all' anteriore, mediante un legamento quasi elastico.

Sp. Tipo. Chinissa Homeana. (*K. Homeana.* Bell. *Act. Linn.* XV. p. 400 t. XVII.)

Famiglia 2. Emidide. (*Emydidae.*)

Fluviabili, o lacustri. Carnivore. Testa quasi depressa. Piedi appianati, palmati; dita distinte; unghiette de' piedi anteriori 5, de' posteriori (eccettuata l' *Hydrapsis galeata*) 4, lunghe, aguzze. Guscio depresso, per breve tratto unito allo sterno, coperto di scudi cornei. Scudi del dorso 13, dello sterno 12-13.

a. Collo sterno mobile.

Genere 1. Terrapene. (*Terrapene.* Merrem.)

Sterno bivalve; sì l' una, che l' altra valvula mobile sullo stesso asse; la valvula posteriore costituisce il lobo medio, ed il posteriore.

Sp. Tipo. T. chiusa. (*T. clausa. Auct.*)

Genere 2. Sternotero. (*Sternothaerus.* Bell.)

Sterno univalve; lobo anteriore mobile; i due lobi posteriori riuniti, ed immobili.

Sp. Tipo. S. Leachiano. (*S. Leachianus. Zool. Journ.* II. p. 206. Tab. supplement. XV.)

Genere 3. Chinosterno. (*Kinosternon.* Spix.)

Sterno bivalve; lobo medio immobile, l' anteriore, ed il posteriore mobili, articolati col medio per mezzo di legamenti. Scudi marginali 23, sternali 11.

Sp. Tipo. Chinost. a coda lunga. (*Kinosternon longicaudatum.* Spix. *Rept. Bras.* p. 17. tab. XII.)

b. Collo sterno immobile.

Genere 4. Idraspe. (*Hydraspis*. Bell.)

Testa depressa. Rostro quasi aguzzo. Collo lungo. Primo scudo vertebrale larghissimo; scudi dello sterno 13.

Sp. Tipo. Idrasp. coll' elmo. (*Testudo galeata*. *Auct.*)

Genere 5. Emide. (*Emys*. Brogn.)

Sterno largo; scudi sternali 12.

Sp. Tipo. Em. dipinta. (*Emys picta*. *Auct.*)

Genere 6. Chelonura. (*Chelonura*. Fleming.)

Collo lunghissimo, così pure la coda. Sterno ristretto. Membra non mai totalmente rinchiuse nel guscio.

Sp. Tipo. Chel. serpentina. (*Testudo serpentina*. *Auct.*)

Genere 7. Chelide. (*Chelys*. Dumeril.)

Labbra molli; naso prolungato a guisa di proboscide. Collo fimbriato.

Sp. tipo. Ch. fimbriata. (*Testudo fimbriata*. *Auct.*)

Famiglia 3. Trionichide. (*Trionychidae*.)

Fluviatili. Carnivore. Testa coperta da una cute coriacea, così pure il guscio. Collo lunghissimo, contrattile. Piedi appianati, digitati, palmati, a cinque dita, triunghiettati. Sterno imperfetto. Coda breve.

Genere unico Trionice. (*Trionyx*. Geoffr.)

Sp. tipo. Tr. coromandeliano. (*T. coromandelianus*. Geoffr.)

B. Co' piedi in forma di alette.

Famiglia 4. Sfargidide. (*Sphargididae*)

Marine. Erbivore. Testa coperta da una pelle coriacea; così pure le membra, ed il corpo. Scudi cornei nulli. Mandibola superiore smarginata, e che riceve entro se l' apice dell' inferiore.

Genere unico. Sfargide. (*Sphargis*. Merrem.)

Sp. unica. Sfarg. mercuriale. (*Sphargis mercurialis*. Merrem.)

Famiglia 5. Cheloniade. (*Cheloniadae.*)
Marine. Erbivore. Testa coperta di scudi cornei, così pure il guscio. Collo, e piedi squamosi. Rostro aquilino. Mandibola superiore uncinata nell' apice. Piedi in forma di alette.

Genere unico. Chelonia. (*Chelonia*. Brogn.)
Sp. tipo. Ch. Mida. (*Testudo Mydas*. *Auct.*)

Sulla Wagnerite. Del Sig. A. Levy. (*Ann. d. Mines* 1828. 2. *livr.*)

La Wagnerite è stata trovata nella valle di Holtgraben vicino a Worfen nel Salzburghese, inserita in piccole vene di quarzo, in mezzo ad uno schisto argilloso. Ha il colore, la trasparenza, e lo spendore del topazio del Brasile. La gravità specifica della medesima è di 3,01. Fusch l' ha trovata composta di

Magnesia	0,4666
Acido fosforico.	0,4173
Acido fluorico	0,0650
Ossido di ferro	0,0500
Ossido di manganese . . .	0,0050
	1,0039

Essendo questo minerale assai raro, non se ne conosceva ancora la figura; io ho potuto ultimamente determinarla mediante un bellissimo cristallo, che trovasi nella collezione del Sig. Heulaud. Questo cristallo è assai complicato; tuttavia ho trovato, che deriva da un prisma romboidale, in cui due piani formano fra loro un angolo di 95°, 25′, ed hanno un' inclinazione sulla base di 109°, 20′: il rapporto degli spigoli è di 1 a 0,264.

Sulla Breunnerite (1). (*Ann. des mines* 1828. 2. *livr.*)

La Breunnerite è essenzialmente composta di carbonato di Magnesia: ne sono state annalizzate sei varietà, che hanno dato i seguenti risultati:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Carbon. di magnesia	0,8434	0,8605	0,8479	0,8289	0,8756	0,8970
Carbon. di ferro . .	0,1002	0,1315	0,1382	0,1697	0,1052	0,1802
Carbon. di mangan .	0,0319	....	0,0069	0,0075	0,0099	0,0244
Materia combustibile	0,0162	....	....	....	....	0,0011

(1) Breunnerite dell' Hartz cristallizzata in romboedri di 108°, 15, nerastra, analizzata da Walmstedt.
(2) Id. del Tirolo cristallizzata in romboedri di 107°,30.
(3) Id. della valle di Ziller, di colore giallo di vino, cristallizzata in romboedri.
(4) Id. della valle di Fassa nel Tirolo, in romboedri di colore giallo-brunastro pallido, ed inserita nella clorite schistosa.
(5) Id. del S. Gotardo, in fasci romboedrici, di colore giallo di pece.
(6) Id. di Hall nel Tirolo, in fasci romboedrici, neri.

Le quattro ultime varietà sono state annalizzate da Stromeyer, il quale ha trovato, che non si separa compiutamente il manganese dalla magnesia col mezzo degl' idrosolfati, e quindi preferisce l' uso del seguente processo: egli acidifica la soluzione, e la satura d' una quantità sufficiente di cloro gazoso, indi vi versa poco a poco carbonato alcalino neutro, che ne precipita il manganese allo stato di perossido: dopo di aver filtrato, egli precipita la magnesia per mezzo del solfato di soda, e di ammoniaca.

---

(1) Questo minerale venne per lo addietro considerato come appartenente alle calce carbonate magnesifera di Haüy; raschia la calce carbonata pura, è raschiato dalla calce fosfata; il peso specifico del medesimo è di 3,00 — 3,11. (Trad.)

Histoire naturelle des Poissons = Storia naturale dei pesci dei Signori Barone Cuvier, e Valenciennes = T. I. e II. in 8.° con un' atlante in fogl. di 8. tavole Anatomiche, e con un fascicolo in 8.° di 32 tavole rappresentanti altrettante specie, delle quali è trattato nel 2.° tomo. A Parigi 1828. F. G. Levrault. (Articolo primo)

Il Celeberrimo Sig. Barone G. Cuvier a fine di dare, il più presto possibile, compimento a questa importantissima opera, della quale s' occupava egli da parecchi anni, chiamò a parte del suo lavoro il valente zoologo Sig. Valenciennes. Abbondantissima poi è la copia di pesci, che il Sig. Cuvier si è procacciata dai mari, dai fiumi, e dai laghi di pressochè tutte le parti del nostro globo: molti di tali pesci erano per lo addietro in niun modo, o assai poco conosciuti: un buon numero di essi è stato dal Sig. Cuvier anatomicamente esaminato. La presente opera quindi non può a meno di essere doviziosamente ricca di nuovi fatti rilevantissimi, e de' preziosi risultati di que' molteplici confronti, che il Sig. Cuvier ha avuto campo di fare, i quali sono tanto necessarj all' esatta determinazione delle specie, ed alla metodica loro distribuzione. I due primi tomi, che hanno testè veduta la pubblica luce, e de' quali si da quì un estratto, giustificano pienamente l' idea, che di cotest' opera s' erano anticipatamente formato i naturalisti, e cioè, che tale essere dovesse da procurare agli autori somma lode, e da recare all' Ittiologia grandissimo incremento, e perfezione.

Il primo Libro, che ocupa 270 pagine, contiene un prospetto storico completissimo dei progressi della Ittiologia dalla sua origine fino ai nostri giorni, ed una esatta bibliografia di tutte le opere, e memorie pubblicate sopra questo argomento.

LIBRO SECONDO.

Idea generale della natura, e dell' organizzazione de' pesci.

Capitolo I.

Caratteri generali, e natura essenziale dei pesci.

Sono i pesci animali vertebrati, ed a sangue rosso, che respirano per delle branchie coll' intermezzo dell' acqua. Il loro sangue è freddo; la vitalità, l' energia dei sensi e dei movimenti è minore che nei mammiferi, e negli uccelli: il cervello essendo piccolissimo, tra i vertebrati sono quelli che danno minori indizii apparenti di sensibilità. Sono muti, manca l' orecchio esterno, e nel laberinto la chiocciola; l' occhio gode di poca mobilità, l' iride non si dilata nè si restringe, e la pupilla resta sempre la stessa a qualunque grado di luce; la lagrima non spalma quest' occhio, nè la palpebra lo difende. Anche la lingua fornita di nervi esili, e talvolta coperta di lamine ossee, e di denti gode di poca sensibilità. L' odorato non più attraversato da correnti d' aria esser deve molto ottuso; il tatto poi è reso quasi del tutto nullo alla superficie del corpo dalle scaglie e dalla pelle dura ed arida, ed esiste in poche specie a sufficienza attivo soltanto nelle labbra molli, e pieghevoli.

Capitolo II.

Caratteri esterni dei pesci.

Il loro corpo è conformato in modo da poter moversi liberamente nell' acqua, quindi allungato, e terminante per lo più in punta alle due estremità;

talvolta però è rotondo, e quasi sferico come nei *diodon*; può essere ancora cilindrico, come nelle anguille, o compresso ora orizzontalmente nelle razze, ora verticalmente nel maggior numero delle altre specie.

La testa può essere or più grossa del corpo, come nel lofio pescatorio, or più piccola come in moltissime altre specie; può essere rotonda, o compressa in diversi sensi, ottusa, o straordinariameute allungata, talvolta prolungata la sola mascella inferiore tal' altra la superiore, come nelle razze. La bocca si apre quando all' estremità del muso come nel maggior numero delle specie, quando al dissotto come nelle razze, o superiormente come negli uranoscopi; e può essere più o meno divisa mostrandosi dall' estensione d' un piccolo foro circolare come nei centrischi, fino a quella di una smisurata apertura come nel Lofio. All' esterno vedonsi soltanto gli organi di due sensi, gli orifizi delle narici, e gli occhi; i primi possono essere o semplici come nelle razze, e squali, o doppi come nel maggior numero degl' ossei. Gl' occhi variano estremamente per la grandezza, e qualche volta si nascondono sotto la pelle, come nella *muraena caeca*, la loro direzione varia ugualmente passando dalla ordinaria posizione laterale a rivolgersi interamente in alto; l' intero genere dei *pleuronectes* ha ambidue gl' occhi da un solo lato della testa.

Una sola famiglia di pesci quella dei cartilaginosi ha il margine esterno delle branchie fissato alla pelle, e tante aperture per l' uscita dell' acqua quanti sono gl' intervalli frapposti alle branchie stesse; tutti gli altri hanno le branchie libere nel margine esterno, e la loro apertura diversa per la forma, grandezza, e posizione nelle varie specie; il *symbrancus* presenta un solo foro per le due cavità branchiali. Il coperchietto branchiale vario per l' estensione, e

la figura ha l' unita membrana branchiostega or molto estesa, or piccola, or con molti, or con pochi raggi.

Parte delle natatoje è verticale, queste dalla posizione diconsi dorsali, anali, caudali; le laterali anteriori, analoghe agli arti anteriori degl' altri vertebrati diconsi pettorali, le posteriori ventrali. Anche queste parti soggiaciono a variazioni; le anguille non hanno ventrali, le murene mancano di pettorali, e di ventrali; la *muroena coeca* non ne ha di veruna qualità. Diconsi *malacopterigi* i pesci ossei che hanno tutti i raggi delle natatoje articolati; *acantopterigi* quelli che ne hanno una parte dei semplici od in forma di spine.

Le mascelle possono essere armate di denti di tutte le qualità, che qualche volta si etendono a tutta la bocca, e fino nella gola. Le labbra sono qualche volta munite di molli apendici come nei barbii. Esister possono dei brani carnosi sparsi su tutto il corpo come nelle scorpene. Alcuni dei raggi vedonsi talvolta staccati dalle natatoje, e sono suscettibili di movimenti indipendenti.

Finalmente la natura degli integumenti sia del corpo, sia della testa, sia delle natatoje può variare notabilmente; i pesci di fatto possono essere nudi, scagliosi, spinosi, scudettati generalmente, o parzialmente; le scaglie, gli scudi possono variare all' infinito per la grandezza, pei contorni, per le dentellature del margine, e le disuguaglianze della superficie. La linea formata da ciascun lato del corpo da una serie di pori, o di piccoli tubi scavati nelle scaglie, è più o meno apparente, e ravvicinata alla spina. La distribuzione poi e varietà dei colori è in questa classe d' animali sommamente diversa, e vanno quasi sempre uniti ad un brillante metallico il più elegante.

Capitolo III. *Osteologia*.

Considerata semplicemente la tessitura delle ossa dei pesci li divide in *ossei*, *fibro-cartilaginosi*, e *cartilaginosi veri*: lo scheletro di questi ultimi, detti ancora *condropterigi*, si compone di cartilagini omogenee, semitrasparenti, talvolta rivestite nella loro superficie di piccoli grani opachi calcari come nelle razze, e negli squali, ma qualche volta ancora restano assolutamente membranose come negli *ammoceti* o *lampredoni*: il genere storione però in molte cartilagini della testa, e della spalla presenta una lamina della loro superficie completamente ossificata. Male a proposito alcuni autori unirono i pésci fibro catilaginosi ai veri cartilaginosi, giacchè quelli diversificano dagl' ossei solo in quanto che il loro scheletro poco abbonda di fosfato di calce, ed i vari pezzi non acquistano la durezza ed omogeneità propria delle vere ossa; diffatti variando nei diversi generi appartenenti alla divisione dei fibro cartilaginei la solidità del loro scheletro e diventando sempre maggiore, si passa insensibilmente ai pesci ossei. A torto si è supposto nei pezzi dello scheletro dei pesci ordinari od ossei maggiore flessibilità, una natura più molle ed estensibile di quella propria dei vertebrati delle classi superiori, giacchè invece in molte specie le ossa acquistano anzi maggior durezza, e tale omogeneità da apparire all' occhio quasi vitree. Non esistono neipesci nè epifesi nè canali midollari, in alcuni però, p. e. nelle trote, il loro tessuto osseo è più o meno penetrato da un suco oleoso, in altri, come nella dorata, l' interno di certe ossa si mantiene cartilagineo, anche allorquando la superficie è perfettamente ossificata, e finalmente dannosi ancora della specie, p. e. il luccio, nelle quali alcuni pezzi restano permanentemente nello stato di cartilagine quantunque il rimanente dello scheletro acquisti grande solidità.

Relativamente alle articolazioni presentano i pesci le stesse varietà che negl' altri animali, solo quelle che permettono movimenti determinati, l' *artrodia*, il *ginglimo*, s' incontrano più di rado non dovendo eseguire i loro membri movimenti moltissimo variati: invece hanno due modi proprii di articolazione, quella cioè mediante due annelli che s' abbracciano a vicenda come quelli d' una catena; e l' altra che a volontà dell' animale diviene or mobilissima, ora quanto mai ferma. La sostanza fibro cartilaginosa interposta alle vertebre acquista talvolta, come nello storione, e nella lampreda, la forma di una lunga corda tesa dalla estremità anteriore alla posteriore attraverso del corpo di tutte le vertebre.

Composizione chimica delle ossa dei pesci.

Dietro le ricerche fatte dal Sig. Chevreul ad istanza dell' autore sonosi ottenuti mediante l' analisi i seguenti risultamenti.

Delle ossa di carpione, e di *perca* ridotte a perfetta essicazione hanno dato sopra cento parti,

Materia azotata cartilaginosa . .	36, 5.
Materia oleosa formata in gran parte di oleina	19, 5.
Fosfato di calce	37,
Sotto carbonato di calce	5, 5.
Fosfato di magnesia ed ossido di ferro	0, 7.
Sottocarbonato di soda, solfato di soda, e sal marino	0, 8.
	100.

Le vertebre dello squalo grande (squalus maximus) analizate nello stato fresco.

Acqua	90.
Materia azotata, cartilagine, ed olio	6,485.
Solfato di soda	1,859.
Cloruro di sodium, o sal marino .	1,362.
Sotto carbonato di soda	0,2.
Fosfato di calce, di magnesia, ossido di ferro, allumina e silice . .	0,094.
	100.

Dalle stesse vertebre nello stato di perfetto essiccamento si è ottenuto

Materia azotata ed olio	64,85.
Solfato di soda	18,59.
Sal marino	13,62.
Sotto carbonato di soda	2
Fosfato di calce ec.	0,94.
	100.

La cartilagine delle ossa dei pesci non è simile a quella dei mammiferi, e degl' uccelli perchè bolita nell' acqua non dà gelatina. L' olio si compone in gran parte di oleina alla quale si uniscono in piccola quantità un principio odorante, ed un principio colorante giallo. Quest' olio si cangia facilmente in sapone, è dà dell' acido oleico, della glicirina, e qualche poco d' acido margarico, di modo che se quest' acido provenisse dalla stearina contenuta nell' olio questa dovrebbe trovarvisi in piccola proporzione. Chevreul crede che i sali solubili delle cartilagini vi esistano in dissoluzione nell' acqua, però il liquido delle cavità intervertebrali di questo stesso squalo non presenta che tracie legere di solfato di soda quantunque le cartilagini tanto ne abbondino: di più questo liquido contiene del cloruro di sodium, del sotto carbonato di soda, ed una piccola

quantità d'olio, e di sostanza azotata della cartilagine.

Disposizione generale dello scheletro dei pesci ossei.

Si compone qnesto scheletro 1.° della testa alla quale è unito l' apparecchio respiratorio; 2.° del tronco colle natatoje verticali dorsale, dell' ano, e caudale; 3.° delle estremità che sono le natatoje pettorali (arti anteriori), e le ventrali (arti posteriori).

La testa, è suddivisa in tre principali regioni, del cranio colle mascelle, e gl' ossi che a quello le uniscono; degli opercoli che chiudono le aperture branchiali, e degl' ossi quasi esterni che circondano le narici, gl' occhi, o che coprono una parte della guancia.

L' apparecchio respiratorio comprende l' osso joide e le di lui appendici, i raggi bianchiostegi cioè, gl' archi bianchiali, i diversi pezzi che li sostengono, e che tutti insieme adempiono le funzioni della laringe, e della trachea; come pure gl' ossi colocati all' ingresso della faringe formanti quasi delle seconde mascelle.

Il tronco si compone delle vertebre divise uelle sole regioni del dorso e della coda; delle coste; degl' ossi interspinosi che sostengono le natatoje verticali, e dei raggi di queste stesse natatoje. Ben di rado esiste nei pesci lo sterno, e trovandovisi è composto di pezzi quasi esterni che riuniscono le estremità inferiori delle coste.

L' estremità anteriore comprende la spalla, semicintura ossea composta di più pezzi, sospesa superiormente al cranio, unita in basso colla corrispondente del lato opposto, ciascuna di queste semicinture contiene non solo i pezzi analoghi alle vere ossa della spalla, ma pur anche gl' altri che rap-

presentano l' omero, l' ulna, ed il raggio, anzi gl' ultimi due portano una serie d' ossicini che sembrano analoghi a quelli del carpo, e che sostengono diffatti i raggi della natatoja.

L' estremità posteriore variabile nella sua posizione si compone di quattro ossa dei quali i maggiori, che sono anche i più costanti, possono paragonarsi ad una specie di pube, e sostengono direttamente i raggi della natatoja senza ossicini intermedii che dir si possano analoghi al femore, alla tibia, al perone, od agl' ossi del tarso.

Passa in seguito il nostro celebre autore a descrivere detagliatamente i pezzi componenti le diverse regioni indicate, e per facilitare lo studio di questa parte importantissima della osteologia associa alle descrizioni delle note eruditissime sui lavori già pubblicati relativi a sì fatta materia, e delle esattissime figure rappresentanti in tutti i suoi detagli lo scheletro della *perca*, e formanti le tre prime tavole in fol. delle otto unite al primo volume; ciascun vede perciò che una materia in tal modo trattata non è suscettibile di estratto, potendo essere con profitto studiata soltanto sul originale; mi limiterò quindi alla semplice indicazione dei varii pezzi ossei ammessi nelle differenti regioni, onde acquistar si possa alcuna idea della importanza, profondità, ed estensione di questo lavoro.

La scatola cerebrale è colocata nei pesci tra i quattro apparecchi, mascellare, sotto orbitale, pterigo-timpanico, ed opercolare; il cranio degl' acantopterigi è quello che si compone di pezzi più completi, e meglio sviluppati e può formare quasi il primo tipo al quale facilmente riduconsi le variazioni che s' incontrano nelle specie delle altre divisioni. Le ossa principali componenti il cranio negli animali mammiferi adulti restano permanentemente suddivise nei pesci in modo che distinguere si pos-

sono nel loro cranio ventisei pezzi: sei appartengono all' occipitale, e sono 1.° il basilare od occipitale inferiore; 2, e 3. gli occipitali esterni, 4. 5. gli occipitali laterali; 6. l' occipitale superiore od interparietale; sette allo sfenoide, 7. sfenoide principale o posteriore, 8. sfenoide anteriore, 9. vomere, 10. 11. ali maggiori o temporali, 12. 13. ali minori od orbitali; 14. l' etmoide; sei pezzi al frontale, 15. 16. frontali principali, 17. 18. frontali anteriori, 19, 20. frontali posteriori; quattro ai temporali, 21. 22. ossi mastoidei, 23. 24. ossi petrosi, e per ultimo 25. e 26. i due parietali, di modo che sei di queste ossa sono centrali o dispari, e le altre venti disposte due a due a destra e sinistra. Sulla faccia esterna dell' occipite posteriormente sorgono per lo più cinque punte prolungate in forma di creste, delle quali la media corrispondente alla spina occipitale appartiene all' occipitale superiore ed interparietale, le intermedie agli occipitali esterni, queste si prolungano in avanti sui parietali, e servono all' articolazione dell' estremità superiore della zona ossea della spalla; le spine esterne appartengono all' osso mastoideo, e al disotto delle medesime articolasi l' apparecchio palatino e temporale.

Relativamente ai fori del cranio s' incontrano delle varietà, essendo or più or meno circoscritti dai pezzi ossei, secondo che più o meno completa è la scatola ossea anteriormente. Così nella maggior parte degli acantopterigi, presi per tipo di questa descrizione, i nervi olfatori, gli ottici, quelli del terzo, e del quarto pajo attraversano soltanto le membrane che chiudono la grande apertura situata tra i frontali, le ali orbitali, e lo sfenoide anteriore; le tre branche del quinto ed il sesto pajo nella perca escono per tanti fori distinti aperti nelle ali maggiori; l' ottavo per due fori esistenti ai lati degli occipitali laterali, i quali presso il foro occipitale

presentano altro foro distinto pel grande ippoglosso. Tra la fossa media, e posteriore del cranio esistono le cavità dell' orecchio consistenti 1.° in due grandi fosse scavate nella base del cranio, circondate dalle grandi ali, dagli occipitali laterali, e dal basilare, e contenenti le grandi pietre; 2.° in diversi solchi ed incavature ocupanti l' angolo laterale posteriore del cranio, ed estendentesi negli occipitali esterni, mastoidei, occipitali laterali, ed un poco ancora nei parietali, frontali posteriori, ed ali maggiori, e contenenti in parte i canali semicircolari membranosi.

Mascelle, ed ossi dei coperchietti branchiali.

Le ossa mascellari ed intermascellari distinguonsi esattamente nel salmone, e nella trota essendo collocati nello stesso modo che in tutti i mammiferi, e nei rettili. Come il cranio anche le mascelle formate sono di un numero maggiore di pezzi nei pesci che negl' altri vertebrati: tutte le ossa componenti la mascella superiore sono doppie, destre cioè e sinistre, e possono essere distinte in tre classi, in quelle ossa che esistono ancora nei mammiferi, nelle altre formate dallo smembramento di parecchie regioni delle ossa principali del cranio, ed in una serie di pezzi proprii esclusivamente dei pesci. Appartengono alla prima classe, 27. i nasali; 28. i mascellari, suddiviso ciascuno qualche volta in tre pezzi come nelle aringhe; 29. gl' intermascellari i quali ugualmente hanno talvolta la loro apofisi ascendente separata dal rimanente del corpo; 30. i palatini spesso armati di denti; 31. i jugali all' angolo inferiore dei quali si articola la mascella inferiore; 32. i lagrimali, rappresentati probabilmente dal primo pajo dei pezzi superficiali sotto orbitali. Per completare il numero della ossa della mascella superiore dei

mammiferi mancano solo i turbinati inferiori, giacchè il vomere si è unito alle ossa del cranio. Le cinque paja di ossa che seguono sono regioni staccate dclle ossa del cranio, come lo indica anche il loro nome conservato dall'aut. 33. temporali scagliosi ai quali inferiormente si unisce uno stiletto osseo che porta il ramo dell' osso joide, analogo all' osso stiloideo dei mammiferi; 34. timpanici ridotti alla forma di un disco piatto, giacchè non devono più contenere nè la cavità media, nè gli ossicini del udito. Questi primi due pezzi nei mammiferi vanno uniti al temporale principale, i tre che seguono sono in questa stessa classe dipendenze dello sfenoide; 35. trasversi (forse i processi pterigoidei esterni); 36. i pterigoidei interni; 37. i simplectici che l' aut. considera come analoghi ai pezzi detti dal Sig. Geoffroy Saint-Hillaire uro-serriali, e perciò anche questi considerare si possono come uno smembramento dello sfenoide. Finalmente la serie dei pezzi superficiali della mascella superiore è formata; 38. dai sotto orbitali, e 39. dai sopra temporali, due zone ossee composte ciascuna di più pezzi enumerandosene otto paja nella perca; s' è già detto disopra che i due primi pezzi sotto-orbitali potrebbero considerarsi ancora come gli analoghi dei lagrimali.

La mascella inferiore è composta ordinariamente nei pesci di quattro paja di pezzi detti; 40. dentarj, ai margini superiori dei quali aderiscono i denti; uniti fra loro anteriormente formano la porzione principale della mascella, posteriormente portano; 41. gli articolari così detti perchè su di essi esiste la faccia articolare; 42. gli angolari situati al disotto dei precedenti nell' angolo posteriore della mascella; 43. gli analoghi degli opercolari dei rettili. Notar si deve però che soltanto in un piccol numero di pesci può la mascella inferiore essere chiaramente

divisa nei molti pezzi indicati, quasi come nei rettili, ma questi esempii sono sufficienti per dimostrare l' innamissibilità dell' opinione del Sig. de Blainville il quale suppose che questi ossi, mancando nelle mascelle dei pesci, si trasformassero in essi nei pezzi del coperchietto branchiale.

Il coperchietto perciò si compone di ossi proprii in numero di quattro per ciascun lato, che sono, 44. i preopercoli; 45. gl' opercoli; 46. i sotto-opercoli, e 47. gl' inter-opercoli. Questi pezzi insieme uniti formano una lamina ossea che copre, e chiude l' esterna apertura delle branchie. Dal sin quì esposto si rileva che la testa propriamente detta si compone ordinariamente nei pesci ossei di ottanta pezzi, cioè 26 pel cranio; 22 per la mascella superiore; 16 per l' armatura ossea superficiale delle guancie; 8. per la mascella inferiore; otto per il coperchietto branchiale.

Ossa dell' apparecchio respiratorio.

I molti pezzi ossei formanti il sostegno dell' organo respiratorio possono essere suddivisi in parecchie serie o gruppi, e sono 1.° quelli dell' osso joide e della membrana che chiude le branchie; 2.° gli altri che portano direttamente le branchie; 3.° i pezzi faringei.

L' osso joide è formato di dodici pezzi due dei quali semplici collocati al centro, e gli altri disposti cinque per parte. I pezzi medii sono 1. l' osso linguale; 2. l' osso verticale, o coda dell' osso joide; 3 e 4 gl' ossi stiloidei, che uniscono l' intero osso joide al cranio, articolandosi col temporale scaglioso; 5. 6. gl' ossi laterali maggiori posteriori; 7. 8. i laterali maggiori anteriori; 9. 10. i laterali minori superiori; 11. 12. i laterali minori inferiori.

Siccome i pezzi del coperchietto non possono chiu-

dere esattamente l' apertura esterna della cavità respiratoria, così il lembo libero del medesimo si prolunga in una membrana più o meno estesa flessibile, e sostenuta da parecchi pezzi ossei stiliformi, detti perciò appunto raggi della membrana branchiostega. Articolansi questi sui pezzi laterali maggiori dell' osso joide, la loro forma è variabilissima, come lo è pure il numero, giacchè nel carpione se ne trovano soltanto tre, laddove nel genere *elops* arrivano al numero di trenta.

Molti sono i pezzetti ossei destinati a sostenere l' organo respiratorio ossiano le branchie, questi sono disposti l' un dietro l' altro in tante fila incurvate ad arco, dette perciò archi branchiali; siccome può variare il numero delle branchie, così varia ancora quello degl' archi; per lo più nei pesci ossei se ne trovano quattro da ambi i lati, collocati verticalmente entro la cavità respiratoria. L' estremità inferiore di ciascun arco si unisce ad una serie di pezzetti situati nel centro del cavo della bocca, e formanti quasi continuazione cogli ossetti medii della serie joidea, e singolarmente col linguale, tre sono questi pezzi, anteriore cioè, medio, e posteriore. L' estremità superiore degl' archi diretta verso la base del cranio si unisce a parecchi ossicini armati di denti ed applicati al cranio stesso, che sono i faringei superiori. Gli archi sono composti ciascuno di tre pezzi articolati l' uno dietro l' altro, ad eccezione dell' arco posteriore che ne ha soltanto due. Sulla concavità degli archi, singolarmente anteriori, sonovi delle piccole laminette o coni ossei, spesso munite di denti le quali chiudono in parte gli spazii interposti agl' archi branchiali, onde coll' acqua non si introducano nelle cavità respiratorie corpi stranieri. La convessità poi degl' archi sostiene le laminette o barbule sulle quali si dispiega la parte molle vascolosa dell' organo respirato-

rio. I pezzi ossei principali dell' apparecchio branchiale arrivano quindi almeno al numero di venticinque, tre centrali inferiori, ed undici per ciascun lato formanti gli archi.

Tra gli archi branchiali superiormente, ed al di dietro di essi inferiormente, sono collocati parecchi pezzetti ossei detti faringei perchè circoscrivono quasi l' incominciamento del canale faringeo, o meglio esofageo. Otto sono ordinariamente gl' ossi faringei quattro per ciascun lato, due inferiori sei superiori sottoposti all' estremità de' tre archi branchiali posteriori, giacchè l' anteriore, è sospeso al cranio mediante un piccolo stiletto osseo che occupa il luogo del faringeo mancante.

Ossa del tronco.

Facilmente distinguonsi le vertebre dei pesci per la fossa conica scavata nella faccia anteriore, e posteriore del loro corpo; la parte anullare della prima vertebra è molto spesso separata dal corpo per tutto il tempo della vita. Le vertebre collocate al disopra della cavità addominale hanno delle apofisi trasverse, che spesso, come nei ciprini, restano lungamente distinte dal corpo. Le coste ora sono sospese a queste apofisi, ora attaccansi al di dietro di esse direttamente al corpo della vertebra. Spesso le apofisi trasverse nella regione caudale dirigonsi verticalmente in basso, s' uniscono fra loro lasciando presso il corpo della vertebra un anello inferiore che contiene i grossi vasi, e simulano così delle apofisi spinose discendenti. Le ultime apofisi della coda uniscono le loro apofisi cogl' ultimi ossicini interspinosi, formando così una lamina triangolare verticale, al margine posteriore della quale articolansi i raggi della natatoja caudale. Il numero e la figura delle vertebre è variabilissimo nelle diverse spe-

cie, nè è sempre proporzionato alla lunghezza del corpo.

Le coste colla loro testa semplice aderiscono ciascuna ad una vertebra soltanto; mancano le porzioni sternali, e quindi l'estremità inferiore termina libera tra la musculatura: allorquando esiste una specie di sterno, i pezzi scagliosi che lo formano presentano spesso delle spine o reste dirette verso le coste, che potrebbero considerarsi quali rudimenti di coste sternali. Dalle coste, talvolta ancora dalle vertebre, partono dalle spine sottili che perdonsi nella spessezza degli strati muscolosi, e che moltiplicano più o meno nelle diverse specie le reste. Le coste spesso esistono solo in rudimento, qualche rara volta ancora mancano totalmente.

I raggi che sostengono le natatoje verticali costituiscono una serie di pezzi aggiunti al rimanente degl' ossi componenti il tronco in questa classe di animali. Ciascun raggio si compone di una parte interna detta osso interspinoso, che forma come la radice approfondata tra le carni e le apofisi spinose delle vertebre; e di una parte esterna che è il raggio propriamente detto. I raggi si articolano per ginglimo coi corrispondenti ossi interspinosi, e quindi godono di movimento più o meno libero. Una parte di questi raggi verticali sono in forma d' ossa acuminate robuste, e diconsi raggi spinosi: gl' altri sono solidi soltanto alla base, componendosi il rimanente di molte piccolissime articolazioni spesse volte ramose detti perciò raggi articolati, molli, o ramosi. Spessissimo anche i raggi spinosi detti semplici dividonsi longitudinalmente mediante una suttura in due metà destra, e sinistra. In molti pesci le apofisi spinose inferiori delle prime vertebre caudali, e gli ossi corrispondenti interspinosi della natatoja anale sviluppandosi straordinariamente formano una specie di robusta cintura ossea che limita posteriormente

l' addome, e rappresenta quasi, od almeno fa le veci, di una piccola pelvi.

Ossa delle estremità anteriori, e posteriori.

Le estremità anteriori sono sostenute da una cintura ossea che circoscrive posteriormente le cavità branchiali, composta di due archi uniti tra loro inferiormente, ed articolantesi col cranio nell' opposta estremità. Ciascuno degl' archi è formato di più pezzi, comprendendo le regioni della spalla, e dell' omero o braccio; la prima può considerarsi quasi composta di tre ossi rappresentanti la scapola in più pezzi divisa, e che perciò sono denominati 1.° soprascapolare; 2.° scapolare; 3.° coracoideo, piccolo osso stiliforme per lo più diviso in due pezzi. La seconda regione dell' arto anteriore è formata al solito da un solo pezzo l' omero, mediante il quale i due archi si toccano e si uniscono; quest' osso ne sostiene altri due collocati l' uno al disopra dell' altro, componenti la terza regione dell' arto, ed analoghi all' ulna, e raggio col lembo libero dei quali si articolano quattro o cinque ossicini formanti il carpo, e che sostengono i raggi della natatoja pettorale che stanno invece del metacarpo, e delle falangi.

Le estremità posteriori nei pesci presentano una struttura, e composizione molto più semplice, giacchè le regioni dell' osso innominato, del femore, della tibia e fibola, e del tarso riunite sono da ciascun lato in un solo osso, per lo più di forma triangolare, ma più o meno complicato di apofisi, e lamine prominenti. I raggi della natatoja corrispondente, sono in parecchie specie suddivisi come in due serie, la prima di queste composta di pezzi maggiori, e più distinti sarebbe analoga al metatarso, la seconda alle falangi. Oltre che nei diversi

generi è variabilissima la posizione degl' arti posteriori spinti talvolta tanto innanzi da unirsi al cingolo osseo delle estremità anteriori; s' incontrano ancora molte specie nelle quali le estremità medesime, o mancano totalmente, come nelle anguille, nei gimnoti, ec., ovvero esistono in uno stato rudimentario come nei *Lepidopus*.

Scheletro dei Pesci cartilaginosi.

Il cranio nei veri cartilaginosi, le razze, gli squali, è composto di un semplice inviluppo, nel quale in verun epoca della vita dell' animale sono visibili traccie di sutture che lo dividano, come negli altri vertebrati a scheletro osseo, in più pezzi distinti; questa scatola cartilaginosa però è d' altronde modellata quasi sulle forme di quella dei pesci ossei, per cui possono essere distinti i medesimi fori, le stesse regioni, fosse, e prominenze. La faccia ancora presenta una semplicità analoga di struttura; l' arcata palato-temporale si compone di due pezzi per ciascun lato, uno dei quali discende dalla faccia inferiore del cranio per articolarsi colle mascelle, il secondo sta in luogo della mascella superiore e porta i denti, giacchè i mascellari e gl' intermascellari sono ridotti a piccoli rudimenti nascosti nella grossezza del labbro superiore. Anche la mascella inferiore non ha che un osso, analogo all' articolare dei pesci ossei, però esteso in modo da unirsi anteriormente in forma d' arco a quello del lato opposto, e sostiene i denti mandibolari della serie inferiore. Nella grossezza del labbro inferiore sono pure nascosti piccoli rudimenti degl' altri pezzi ossei che compor dovrebbero questa mascella.

Manca l' apparecchio opercolare, invece i pezzi formanti l' osso joide, e gl' archi branchiali somigliano gli analoghi dei pesci ossei; di più negli

squali in faccia all' inserzione esterna di ciascuna branchia avvi un osso gracile sospeso sotto i comuni integumenti, che è un vero vestigio di costa, ben diverso però dai raggi branchiostegi, che nei pesci ossei si sono voluti considerare quali coste sternali. Il complesso delle parti formanti le branchie è situato molto all' indietro nei condropterigi, ocupando in parte la regione sottoposta alle prime vertebre, ed in proporzione è spinta all' indietro ancora la cintura che sostiene le estremità anteriori. Questa cintura composta di un solo pezzo, è sospesa fra le carni negli squali, arrivando ad unirsi coi processi delle vertebre soltanto nelle razze. Da ciascun lato porta una serie più o meno numerosa di pezzi che sostengono i raggi della natatoja pettorale.

La pelvi è pure composta di un solo pezzo collocato trasversalmente alla spina senza articolarsi colla medesima, e che sostiene ai lati una lamina sulla quale si inseriscono i raggi della corrispondente natatoja. Questa lamina prolungata in forma di clava nei maschii acquista una struttura complicatissima di cui si parlerà altrove.

Relativamente alle cartilagini del tronco incontransi dei pezzi della colonna spinale nei quali più vertebre sono insieme saldate formando una specie di tubo con fori laterali pel passaggio dei varii tronchi nervosi spinali, particolarità che si trova anche nelle prime vertebre delle razze; tanto in queste quanto negli squali gli anelli superiori vertebrali sono in numero doppio di qnello dei corpi, o delle regioni inferiori delle vertebre stesse, giacchè oltre la parte anullare ordinaria, avvene una seconda sulla linea d' unione dei diversi pezzi. Le coste spinali o mancano totalmente, o sono molto piccole, se si eccettui il genere Storione che le ha assai grandi, ne è questa la sola differenza che distingue lo scheletro di codesto cartilaginoso; parecchie ossa

della testa, e tutte quelle della spalla sono dure, e quasi lapidee nella superficie, ma non fibrose, per cui potrebbe formare il passaggio dai veri cartilaginosi agl' ossei; d' altra parte però il cilindro fibroso che attraversa il corpo di tutte le vertebre non presentando strozzature, come succede negl' altri generi, questo carattere ravvicina gli Storioni alle Lamprede. In queste tutte le parti dello scheletro sono anche più semplici che iu qualunque altro cartilaginoso descritto. La spina singolarmente è assai molle, mancano gli archi branchiali, e le branchie nell' interno aderiscono soltanto ad un canale membranoso; nell' esterno all' opposto sostenute sono da un apparecchio composto di pezzi analoghi alle coste, di cui si è trovato un primo indizio negli squali, e che nelle lamprede sono ramose in modo da unirsi trasversalmente le une alle altre. Negli ammoceti (lampredoni) manca ancora il vero scheletro cartilagineo, essendo l' intero carcame ridotto ad un semplice tessuto membranoso, per cui codesti animali, sotto questo rapporto, rassomiglierebbero piuttosto ai vermi che ai vertebrati.

Capitolo IV. *Miologia*.

Movimenti dei quali è suscetibile lo scheletro dei pesci.

La spina incurvasi facilmente a destra e sinistra descrivendo una o più curve secondo la varia lunghezza dell' intero corpo. Le apofisi spinose superiori ed inferiori delle vertebre limitano più o meno secondo la varia loro lunghezza e robustezza la flessione nel senso verticale. Le natatoje dispari ellevandosi, od abbassandosi, aumentano od impiccoliscono la superficie del corpo; quelle che rappresentano le estremità anteriori seguono in primo luogo il movimento del-

l' ossea cintura che le sostiene portandosi ora allo innanzi ora all' indietro; poi godono di estrema mobilità in qualunque direzione nei loro raggi, e qualche rara volta ancora le diverse regioni ossee dell' arto stesso muovonsi le une sulle altre. Le natatoje ventrali, od arti posteriori, godono di movimenti alquanto più limitati agendo a guisa di remi, laddove le anteriori talvolta allargatissime si dispiegano in forma di ali, e possono ellevare l' intero corpo fuori dell' acqua facendogli descrivere nell' aria delle curve molto estese come sucede nell' exoceto e nella triglia volante (exocaetus evolans, et trigla volitans. L.) la testa poco movibile sulla spina gode di movimenti molto estesi e variati nelle mascelle, nelle arcate palato temporali, osso joide, archi branchiali, ossi faringei, ed opercoli. L' intero corpo di molti pesci ascende o discende, anche per la varia compressione esercitata dagli strati muscolari laterali sulla vescica natatoria, l' ampliarsi o restringersi della quale dà al corpo stesso un peso specifico or maggiore, or minore. In generale la fibra muscolare è più palida nei pesci che negli altri vertebrati, il tessuto tendineo ed aponevrotico, è invece bianchissimo ed argenteo.

Grandi muscoli laterali del tronco.

(La miologia descritta nella perca è rappresentata nelle fig. delle tav. IV. V. e VI. unite alla grand' opera).

Dei muscoli laterali non se ne può distinguere essenzialmente che uno, esteso dalla testa in alto, dalle ossa della spalla in basso fino ai lati della base della natatoja caudale; quest' ampio muscolo però è molto complicato, e rappresenta i tre fascii del sacro spinale degli altri vertebrati. Il muscolo laterale dell' un lato è separato dall' opposto in alto

dalla spina, questa larga fascia muscolosa è interrotta posteriormente pel passaggio delle pinne ventrali; anteriormente, diviso in due porzioni, queste abbracciano le estremità anteriori, e ciascuna suddivisa in più linguette termina sulle ossa vicine del capo, e della spalla, non che sul pezzo dispari dell' osso joide. I grandi muscoli laterali sono divisi trasversalmente da lamine aponeurotiche in tanti strati di fibre, quante sono le vertebre, disposizione che sotto la bollitura fa apparire la carne dei pesci come lamellare. Può ciascun muscolo essere longitudinalmente distinto in tre striscie per la varia direzione delle fibre, delle quali la superiore sarebbe analoga allo spinoso del dorso; la media al lungo dorsale; la inferiore, sotto la coda, al lombo sotto-caudale inferiore dei mammiferi, e sotto l' addome fa le veci dei muscoli addominali.

Sono questi muscoli destinati a piegare ai lati totalmente, od in parte il corpo facendo eseguire al medesimo quei movimenti alternati di estensione e di flessione pei quali è trasportato in avanti. La porzione anteriore inferiore, che dalla simfisi degl' ossi omerali va al corpo dell' osso joide, e rappresenta lo sterno, e cleido joideo, concorre col genio joideo a deprimere la mascella inferiore. Ne' pesci ossei i muscoli laterali muovono ancora il capo, non così nei cartilaginosi nei quali questa regione ha dei muscoli proprii.

Muscoli gracili del tronco superiori, ed inferiori.

Nell' intervallo dei due grandi muscoli descritti dal lato del dorso, e spesso ancora da quello della coda collocati sono due muscoli gracili che ordinariamente sono interrotti soltanto dalle natatoje dorsale ed anale, alla base anteriore, e posteriore delle quali si inseriscono, e servono perciò a muoverle

incurvando ancora il tronco in alto od in basso. La varia posizione e numero delle natatoje dorsale, anale, e ventrali modifica ancora l'andamento di codesto muscolo tanto nella regione superiore che nella inferiore suddividendolo ancora in due, tre, e più fascii.

Muscoli proprii della natatoja caudale.

Dividonsi in tre classi cioè dei superficiali, profondi, e parziali, diretti dall'un raggio all'altro. I superficiali staccansi dall'aponeurosi che termina posteriormente i grandi muscoli laterali e si inseriscono sui raggi della natatoja. I profondi si vedono solo tolto interamente il muscolo laterale, nati dall'ultima regione della spina, e principalmente dall'osso triangolare che sostiene la natatoja, terminano alla base dei raggi della medesima; si può spesso separarli in due strati; la loro inserzione alla base dei raggi si fa mediante linguette nascoste da quelle della aponeurosi terminale del gran muscolo laterale. Talvolta, singolarmente nella perca, esiste un terzo muscolo che nasce dalla metà dell'altezza della predetta vertebra tra i due precedenti, ed ascendendo si dirige alla parte superiore della natatoja dove termina, e perciò deve restringerla deprimendola.

Muscoli proprii delle natatoje del dorso, e dell'ano.

Sono questi muscoli uniformemente disposti, e ciascun raggio ne ha sei, due superficiali, e quattro profondi. I primi distesi trasversalmente sui grandi muscoli laterali aderiscono alla pelle, e terminano sui lati della base dei raggi uno a destra, a sinistra l'altro, e possono perciò inclinare ai lati codeste natatoje. I profondi, nascosti in parte tra i grandi muscoli laterali, dagli ossicini interspinosi passano

alla base dei raggi corrispondenti, collocati due anteriormente, due posteriormente servono ad ellevare, e deprimere i raggi stessi.

Muscoli della Spalla.

L' ossea cintura formante la regione della spalla delle estremità anteriori dovendo servire come di base alle altre regioni non è suscettibile di movimenti molto estesi, soltanto la porzione anteriore dei grandi muscoli laterali attaccata alla cintura stessa, e che da questa va in parte ad inserirsi ancora sull' osso joide può condurre alquanto all' avanti, od allo indietro la cintura medesima.

In alcune specie però esiste un muscolo che dalla regione posteriore-inferiore del cranio si dirige alla porzione superiore ed anteriore dell' osso omerale coprendo in parte la membrana che serve di diaframma tra la cavità branchiale, e qnella del corpo. Agisce questo muscolo sulla spalla ma debolmente, per cui l' uffizio suo principale sembra quello di comprimere l' indicato diaframma agendo così sui visceri addominali.

Lo stiletto coracoideo, è semplicemente inviluppato dagli strati del grande muscolo laterale, qualche volta soltanto presta inserzione ad uno strato muscolare sottile ed obliquo, che cuopre l' indicato muscolo.

Muscoli della natatoja pettorale.

Nelle molte specie che hanno gli ossi del carpo piccoli questi muscoli si inseriscono soltanto nei raggi. In ciascuna delle due superficie della natatoja isolare si possono due strati di muscoli, formanti tante linguette tendinee distinte di inserzione quanti sono i raggi. Lo strato superficiale anteriore che deriva dall' osso omerale discende; il profondo nato

dalla faccia esterua, e dal margine inferiore dell' osso cubitale ascende. Gli strati posteriori invece hanno un andamento inverso. Contraendosi contemporaneamente i due strati anteriori portano in avanti la natatoja, il movimento opposto è operato dai posteriori. Ciascun strato agendo separatamente ora innalza, ora deprime la natatoja secondo la varia direzione delle sue fibre, Mediante la combinazione poi di queste diverse azioni la pettorale ora si allarga, ora si contrae. Codesti strati muscolari aumentando gradatamente di mole negli squali, diventano finalmente gli enormi muscoli delle ali delle razze.

Muscoli della pelvi.

I muscoli gracili inferiori del tronco, dei quali si è di già parlato, portano all' avanti, ed all' indietro le ossa rappresentanti nei pesci la pelvi: gli anteriori provengono dalla estremità inferiore degli omerali: i posteriori, dopo aver circondato l' ano, poggiano sui muscoli grandi laterali, e talvolta si inseriscono ancora sui primi interspinosi della natatoja dell' ano. Le ossa predette si ravvicinano fra loro mediante muscoli trasversi collocati sotto la loro faccia inferiore, muscoli però che non sono costanti. I grandi muscoli laterali somministrano pure a queste ossa una teniola mediante la quale stirati lateralmente si allontanano l' uno dall' altro.

Muscoli delle natatoje ventrali.

Le ossa della pelvi sostengono parecchi strati muscolari mediante i quali queste natatoje godono di movimenti variatissimi. Due strati a fibre alquanto decussate ocupano ciascuna faccia degli ossi innominati, e verso la natatoja suddividonsi in tante striscie tendinee quanti sono i raggi, che muovono in

tutte le direzioni. Questi muscoli proprii dei raggi delle estremità anteriori, e posteriori possono essere paragonati ai flessori, ed estensori brevi delle dita delle lucertole, e singolarmente dei cocodrilli.

Muscoli delle mascelle.

Riuniti sono questi muscoli in una sol massa aderente a tutta la faccia esterna della parte posteriore dell' arcata palato-temporale: ella è spesso divisa in tre ventri, qualche volta ancora in quattro. Dal lembo anteriore di questa massa escono due tendini, uniti mediante aponeurosi, uno dei quali si inserisce sulla mascella superiore, l' altro sulla inferiore al di dietro dell' apofisi coronoide. L' aponeurosi si spande sulla membrana che unisce le due mascelle. In questi muscoli veder si possono gli analoghi del crotafite, e del massetere dei mammiferi, mancherebbero quindi i pterigoidei, ed il digastrico, l' abbassamento della mascella inferiore si eseguisce per l' azione del genio joideo. Ma la mascella inferiore potendo nei pesci accostare più o meno i suoi rami è provveduta di un muscolo proprio a ciò destinato, collocato trasversalmente nell' angolo che formano i rami stessi, al di dietro della sinfisi, ed al disopra della inserzione anteriore del genio joideo.

Muscoli dell' arcata palato-timpanica.

L' arcata palatina composta dagl' ossi palatino, pterigoideo interno, pterigoideo esterno, jugale, cassa o timpano, e dal temporale si muove sopra due articolazioni, una anteriore che appartiene al palatino, l' altra posteriore del temporale, I suoi movimenti principali consistono nella adduzione e deduzione della parte inferiore con quella del lato opposto; qualità di movimento che influisce pure sulle

branchie, e sull' apparechio opercolare ed è essenziale alla respirazione.

L' adduttore dell' arcata palatina, dalla faccia inferiore dello sfenoide passa trasversalmente al margine superiore dell' arcata stessa.

Il depressore più grosso, e meno esteso, deriva dalla regione inferiore e laterale del cranio, ma non è costante, potendo servire alla depressione anche il precedente.

L' elevatore nasce al di dietro dell' orbita sotto il margine del frontale posteriore, e si inserisce in alto sulla faccia esterna del temporale, ed in parte sul pterigoideo esterno.

Muscoli dell' opercolo.

L' elevatore si inserisce principalmente lungo la cresta esterna formata dall' osso mastoideo. Il depressore deriva dalla faccia laterale inferiore del cranio dove l' ala maggiore, e la porzione petrosa si uniscono tra loro, e col mastoideo, terminano ambidue sul pezzo del coperchietto branchiale detto opercolo. Qualche volta le due masse muscolari descritte si suddividono in più ventri o muscoli distinti. Fa duopo osservare ancora che i muscoli destinati ad accostare le branchie all' osso joide, ed a muovere la membrana branchiostega, contribuiscono pure alla adduzione degli apparecchi palatino, e branchiale.

Muscoli dell' osso joide.

Il principale corrisponde al genio joideo; deriva dalla faccia interna dei rami della mascella presso la simfisi, termina sui lati dell' osso joide nel primo dei due ossi maggiori. Fissata la mascella inferiore porta in alto ed in avanti l' apparecchio joideo. Spesso una striscia muscolare trasversa unisce tra loro i due rami di quest' osso; di più la porzione del muscolo laterale del tronco che arriva fino

all' osso joide lo deprime e lo porta allo indietro come farebbe lo sterno joideo.

Muscoli della membrana branchiostega.

Il corrugatore è formato da uno strato di fibre collocate attraverso della faccia interna dei raggi branchiostegi, una porzione delle quali deriva dalla superficie interna dell' opercolo, l' altra dal subopercolo.

Il tensore, che può mancare, và, incrocicchiandosi col compagno, dal raggio inferiore d' una delle membrane, al ramo opposto dell' osso joide.

Esistono qualche volta ancora dei piccoli muscoli parziali a ciascun raggio, nati dalla vicina porzione del ramo joideo, e che secondo il vario andamento delle loro fibre contribuiscono ora all' allargamento, ora al corrugamento della membrana.

Muscoli dell' apparecchio branchiale, e faringeo.

Questi muscoli possono dividersi in più fascii o grupi che sospendono codesto apparecchio al cranio, alla spina, o lo uniscono al corpo dell' osso joide, all' osso omerale, comuni quindi a tutto l' apparecchio; ma parecchi altri che dir si potrebbono intrinseci uniscono le diverse parti tra loro.

Un primo fascio è attaccato al cranio, e si divide in due ordini di striscie, quattro esterne, e due o tre interne. Le prime si inseriscono sui pezzi superiori dei quattro archi branchiali; le interne sui due primi faringei. Innalzano la parte superiore dell' apparecchio, portano gli archi in avanti, dilatando così gli intervalli delle branchie.

Un secondo fascio, nato ugualmente dal cranio al di dietro del depressore dell' opercolo, si compone di due striscie, una anteriore che va al pezzo superiore del quarto arco, ed uno posteriore terminato nel tessu-

to della faringe al di dietro del terzo faringeo superiore. Sono analoghi ai precedenti nell' azione.

Un terzo fascio si compone di un solo muscolo, ma considerabile, che nato dal lembo interno e posteriore del terzo faringeo superiore, scorrendo trasversalmente alle fibre della faringe, termina sulla colonna spinale, e porta allo indietro ed in alto tutto l' apparecchio.

La regione superiore del secondo arco ha un muscolo particolare derivante dalla base del cranio nel punto d' unione dell' ala maggiore coll' osso basilare, che è pure un elevatore.

Tre muscoli agiscono sull' apparecchio mediante il faringeo inferiore nel quale si inseriscono. Uno di essi si stacca dalla cresta superiore del corpo dell' osso joide, deprime e porta in avanti il faringeo predetto; gli altri due nati dall' osso omerale tirano all' indietro il faringeo deprimendolo alquanto. Tra questi tre muscoli ed i loro congeneri del lato opposto è situato il cuore col pericardio.

Dei muscoli intrinseci dell' apparecchio gl' uni sono trasversi, gl' altri obliqui. Questi ultimi collocati nella faccia inferiore in numero di quattro da ciascun lato, vanno dalla catena media degli ossicini, alla regione inferiore, di ciascun arco che deprimono. Tre sono i trasversi superiori diretti da ciascun faringeo alla porzione vicina dall' arco; uno soltanto inferiore, ma robusto che và dall' uno all' altro osso faringeo inferiore. Questi quattro muscoli restringono alquanto l' apparecchio nella linea trasversa.

Relativamente all' analogia tra questi muscoli, e quelli dei mammiferi, il fascio dei sospensori può essere paragonato cogli stilo joidei, e stilo faringei dell' uomo; ed i trasversi superiori agli io, e crico faringei. Differenze notabilissime s' incontrano nelle diverse specie per la varia conformazione ed estensione dell' apparecchio osseo.

Nicolai Thomae Host. Caes. Reg. Archiatri Flora Austriaca vol. 1. *Viennae sumptibus Car. Ferd. Beck* 1727. 8.°

In questo volume sono descritte le piante della *Flora Austriaca*, le quali appartengono alle prime undici classi del sistema Linneano. Premessa una lettera dedicatoria all' augusto Imperatore Francesco I., l'autore in una succinta prefazione dichiara, che avendo egli acquistato per i molti suoi viaggi, e per quelli de' suoi amici una più estesa cognizione delle piante, le quali nascono nell' impero Austriaco, vide, che la sua *Synopsis plantarum in Austria provinciisque adjacentibus sponte crescentium, Vindobonae, Wappler*, 1796. 4.° era diventata un lavoro troppo imperfetto; per lo che dovette dar mano all' opera presente, nello scrivere la quale egli protesta di avere seguitato quel metodo, che più si confà colle leggi di sana filosofia botanica: *In illustranda tot plantarum historia methodum cum philosophiae botanicae legibus concordantem, et omnibus botanicis acceptam semper prae oculis habui*. E inverità egli ha mantenuto la parola; conciosiacosacchè in questo lavoro risalta quasi da per tutto l' esattezza, e quel tatto botanico, proprio soltanto di coloro, che attaccati ai precetti del sommo Linneo hanno acquistato il colpo d' occhio scientifico, per cui emergono specie giuste, solide, basate sopra organi essenziali, e non affidate a quelle lievissime circostanze, nè a quello stravolgimento di idee teoretiche, con che oggidì è deturpata l' amabilissima scienza di Flora, e pressocchè minacciata di rovina, se le idee strambe, e storte potessero avere lungo dominio.

Ora venendo alle particolarità di quest' opera giova osservare essere essa eseguita col metodo seguente. I generi, e le specie sonovi esposti per caratteri essenziali precisi. È molta sobrietà ne' sinonimi aggiunti ad ogni pianta, e forse taluno la taccierebbe

di soverchia; ma non è mai soverchio quello, che conduce all' esattezza, e chi è pratico di somiglianti lavori, conosce troppo bene, quanto sia difficile lo addurre sinonimi sicuri; quindi a che pro servirebbe una filastrocca di sinonimi, che mettessero dubbiezza? L' indicazione del luogo nativo, il tempo del fiorire, l' abito della pianta, ed una succinta descrizione sono le altre cose, colle quali ogni specie è dichiarata.

Nella classe *Monandria* null' altro è da osservare, se non che i generi *Callitriche*, e *Salicornia* sono stati trasportati ad altre classi.

Nella classe *Diandria* il genere *Veronica* possiede le seguenti specie nuove:

1. *Veronica elata: foliis oblongis lanceolatis argute serratis pubescentibus oppositis ternis quaternisve, caule ramoso, bracteis linearibus pedunculo longioribus.*

Nasce nell' Austria, e nell' Ungheria. Fiorisce nel Giugno, e Luglio. Perenne.

2. *Veronica geniculata: foliis ternis glabris lineari-lanceolatis canaliculatis serrulatis, caule stricto superne pubescente.*

Nasce nella contea di *Szalbocs*, e *Szathmar*. Fiorisce nel Luglio. Perenne.

3. *Veronica clusii: viscido-pubescens, foliis oblongis serratis canaliculatis petiolatis, inferioribus oppositis, superioribus alternis, calycinis laciniis ciliatis.*

Nasce nelle colline, e selve del Viennese. Fiorisce dal Giugno all' Agosto. Perenne.

4. *Veronica sternbergiana: foliis petiolatis oppositis serratis villosis obovato-oblongis lanceolatisve, bracteis subulatis, caule adscendente.*

Nasce nel Tirolo meridionale, e nel monte *della Grappa* vicino a Bassano. Fiorisce nel Luglio. Perenne.

5. *Veronica nitens: florum racemo longissimo, foliis oblongis, inferioribus petiolatis obsolete crenatis, superioribus alternis integerrimis, caule stricto.*

Nasce ne' prati della Carniolia, e nelle vicinanze del fiume *Savo*. Fiorisce nel Luglio, e Agosto. Perenne.

Al genere *Wulfenia* sono giustamente riferite colla scorta del Vahl la *Wulfenia chamaedryfolia*, e la *Wulfenia lutea*, colla prima delle quali l'autore ha inteso tanto la *Paederota Bonarota*, quanto la *Paederota chamaedryfolia* del Brignoli *Fasc. rar. pl. Foroj. p.* 6. 7., e colla seconda le due altre specie, che lo stesso Brignoli aveva chiamate *Paederota urticaefolia*, e *Paederota Zannichelii l. c. pag.* 8. 9. Saviissimo divisamento, perchè risulta anche per le mie osservazioni, che la *Paederota chamaedryfolia*, e *Zannichelii* del Brignoli non sono buone specie, come meglio si vedrà nella *Flora Italica*.

Tra le *Salviae* sono nuove le due seguenti:

1. *Salvia elata: caule herbaceo ramosissimo, foliis radicalibus caulinisque ovatis eroso-dentatis basi cordatis inaequalibus, rameis oblongo-lanceolatis, bracteis ciliatis calyce brevioribus.*

Nasce ne' prati sterili dell' Austria vicino a *Dornau*. Fiorisce nel Maggio, e Giugno. Perenne.

2. *Salvia variegata: foliis rugosis duplicato-crenatis ciliatis, caulinis oblongo-cordatis, rameis lanceolatis, lancinia intermedia corollae labii inferioris emarginata.*

Nasce ne' prati secchi dell' Ungheria. Fiorisce nel Giugno e Luglio. Perenne.

Due specie sole di *Salicornia* sono quivi ricevute, e poste nella classe *Diandria*, cioè la *Salicornia herbacea*, e la *Salicornia fruticosa* di Linneo. Con ciò è rimasta giustamente esclusa la *Salicornia macrostachya* del Moricand *Fl. Ven.* 1. *p.* 2., la quale non è buona specie, bensì è uno scherzo della *Salicornia fruticosa* L., siccome io stesso essendo in Venezia nello scorso Settembre, e percorrendo quelle isolette ricche di *Salicorniae* allora in fiore, ho potuto assicurarmene, segnatamente esaminando quelle raccolte nella strada, che conduce al porto di *Malamocco*, ove il Moricand dice di avere trovata la sua *Salicornia macrostachya*. Sta in fatto, che la *Sali-*

cornia fruticosa è una pianta variabilissima; ora ha numerose spiche fiorifere, ed ora assai poche; queste ora sono grosse, ora più sottili; il loro primo articolo inferiore sterile ora è cortissimo, e pajono sessili, ora è allungato per piccol tratto, e sembrano pressochè peduncolate. Anche la statura, ed il rameggiare della pianta variano all' infinito, di guisa che rientra negli scherzi di lei anche la *Salsola radicans* di Smith, siccome esso Smith ne aveva avuto sospetto tanto nell' *English Botany p.* 2467., quanto nell' *English Flora* 1. *p.* 3. allorchè parla de' caratteri della *Salicornia fruticosa*: " It is ,, not impossibile, that this characters may all take ,, place in our *Salsola radicans t.* 1691." *Engl. bot. l. c.*

La classe *Triandria monogynia* ha la seguente *Valeriana* nuova:

1. *Valeriana repens*: *foliis caulinis pinnatis, foliolis dentatis sessilibus; inferioribus oblongo-ovatis, superioribus lanceolatis, radice repente.*

Nasce nell' Austria nelle isole del Danubio. Fiorisce nel Giugno, e Luglio. Perenne.

Per le *Valerianae locustae* di Linneo, oggidì portate ad un genere particolare, l' autore ha preferito il nome generico di *Valerianella* a quello di *Fedia* introdotto dal Vahl, nel che candidamente confesso non potere convenire con lui; perchè la parola *Valerianella* non somministra altra idea, che quella di un diminutivo di *Valeriana*; nè l' essere diminutivo nelle piante può mai costituire l' essenza di un genere, onde il nome di *Valerianella* come generico è assolutamente escluso dal foro botanico per tutti i canoni della filosofia, e della critica botanica.

Nel genere *Crocus* è soppresso il *Crocus albiflorus* di Röhl *Deuth. Fl.* 1. *p.* 407., che nasce a Trieste, specie sopra la quale io ebbi al certo dubbiezza nella *Descriz. de' zaffer. Ital. n.* 2. sospettando, che fosse uno scherzo del *Crocus vernus*, e la cosa par-

mi ora dimostrata tanto per quello, che già ne disse il Sig. Gay nelle sue *Observations sur deux memoires de botanique pag.* 4., quanto per il contegno, che ora tiene il Sig. Host nella sua Flora; ma non veggo ragione, perchè sia stato ommesso in questa Flora il *Crocus serotinus Bert. l. c. n.* 8., cioè *Crocus longiflorus* di Rafinesque, e *Crocus odorus* del Bivona, il quale è comunissimo in tutta la Dalmazia, donde ne ebbi anche l' anno scorso molti esemplari dall' egregio Sig. Dott. Visiani, e questi esemplari confermano pienamente l' identità della pianta di Dalmazia con quella di Sicilia contro le dubbiezze mosse sopra di lei dal Gay *Observat. p.* 7. *n.* 8., ommessa per ora l' altra questione suscitata dallo stesso Gay *l. c. p.* 7., se questo mio *Crocus serotinus* sia, o no il *Crocus serotinus* di Salisbury *Parad.* 30.

La pianta quì ritenuta sotto il nome di *Scirpus annuus All.* non è altro, che un ovvio scherzo dello *Scirpus dichotomus* L., come ho già avvertito in un altro luogo di questi Annali.

Con molta giustezza tutte le piante graminacee sono ridotte alla *Diandria digynia* sotto il nome di famiglia *Gramina*, e per conoscere se queste piante sieno esposte con esattezza, basta sapere, che è lo stesso autore de' *Gramina Austriaca* quegli, che le ha ordinate, e descritte. Tuttavolta non potrei convenire secolui di dover ritenere sotto il nome di *Andropogon Ischaemum* L. l' *Andropogon angustifolius* di Smith, perchè lo stesso Smith possessore dell' erbario Linneano ci avvisò nel *Prodr. Fl. Graec.* 1. *p.* 47., che il vero *Andropogon Ischaemum* L. corrisponde all' *Andropogon n.* 4. *Gerard. Gallopr. p.* 107. *tab.* 4. E nemmeno rinunziare posso a quanto dissi nelle *Amoen. ital. p.* 2. 3. sopra le *Agrostris vulgaris, sylvatica, varia, stolonifera, decumbens, diffusa* del Signor Host, quali ritengo essere varietà dello stesso tipo.

Nel genere *Molinia* è addotta una nuova specie sotto il nome, e frase seguente:

1. *Molinia litoralis: panicula longissima nutante, paniculae ramis laxis, spiculis acuminatis, foliis facie glabris, radice repente.*

Nasce ne' luoghi palustri presso i lidi del mare Adriatico. Fiorisce nel Luglio. Perenne.

Anche nel genere *Avena* è una nuova specie:

1. *Avena stricta: spica erecta, spiculis quinquefloris aristatis, foliis levibus, basi pilosis.*

Nasce ne' luoghi arenosi della Carniolia vicino al fiume *Savo*. Fiorisce nel Giugno. Perenne.

La distinzione di *Eragrostis* in *major*, e *minor*, quali due specie diverse, è erronea. Posso assicurare per ripetuta osservazione, che esse sono scherzi del medesimo tipo; e di ciò aveva giustissimamente avvertito anche lo Smith nel *Prodr. Fl. Graec.* 1. *p.* 54. *n.* 184.

Le *Sesleriae juncifolia, tenuifolia, caerulea* appartengono alla stessa specie, di cui sono modificazioni, e della quale pure è un' insigne varietà la *Sesleria elongata*.

Le *Fustucae duriuscula, hirsuta, stricta, dura, amethystina, pallens, ovina* esprimono lo stato polimorfo della *Festuca duriuscula* L.

Nemmeno il *Triticum litorale*, e *glaucum* possono essenzialmente separarsi dal *Triticum repens*.

Nella classe *Tetrandria monogynia* sono riferite come nuove tre specie di *Scabiosa*, e queste sono

1. *Scabiosa dipsacifolia: corollulis quadrifidis radiantibus, foliis radicalibus et caulinis inferioribus oblongis integris vel laciniatis, anthodii foliolis membranaceis, exterioribus ovatis, caule stricto.*

Nasce nella Stiria superiore, e nelle vallate alpine dell'Austria. Fiorisce nel Luglio, e Agosto. Perenne.

2. *Scabiosa hladnikiana: corollulis quinquefidis radiantibus, foliis hispidis, inferioribus obovatis crenatis, superioribus pinnatis: foliolis laciniatis, caule stricto.*

Nasce ne' luoghi alpestri della Carniolia. Fiorisce nell' Agosto, e Settembre. Perenne.

3. *Scabiosa humilis : corollulis quinquefidis radiantibus , foliis inferioribus oblongis crenatis laciniatisve , superioribus pinnatis : pinnis laciniatis, caule glabro adscendente.*

Nasce appiè delle alpi Giulie , vicino a *Gemona*. Fiorisce nel Luglio , e Agosto . Perenne .

L' autore molto esattamente annovera tra le *Scabiosae* della Flora Austriaca la mia *Scabiosa holosericea Amoen. Ital. p.* 12., la quale è stata trovata in Dalmazia nel monte *Biokovo* dal Sig. Dott. Visiani secondo gli esemplari autentici, che a me pure sono stati dal medesimo mandati.

Non convengo poi , che debbasi chiamare *Scabiosa ucranica* L. quella specie, a cui Linneo pose con certezza il nome di *Scabiosa argentea*. La *Flora Graeca* 2. *p.* 9. *tab.* 108. ci garantisce abbastanza il nome vero Linneano di questa specie, nè lo Smith si è mai ideato di quivi addurre il sinonimo di *Scabiosa ucranica* L.

Anche il genere *Plantago* possiede due specie nuove.

1. *Plantago lanata : foliis ovato-lanceolatis lanatis, scapis adscendentibus , floribus capitatis .*

Nasce ne' luoghi erbosi della Dalmazia. Fiorisce nel Giugno. Perenne.

2. *Plantago rubens : foliis lineari-lanceolatis quinquenervibus integerrimis scapisque villosis , spica globosa , bracteis flore brevioribus .*

Nasce nella vetta del *Biokovo* in Dalmazia. Fiorisce d' estate . Perenne .

Nella *Pentandria monogynia* si hanno le seguenti specie nuove .

1. *Myosotis sylvatica : foliis radicalibus obovatis emarginatis , caulinis lingulatis apice deflexis , caule erecto angulato hirsuto ramosissimo : ramis tortuosis .*

Nasce ne' luoghi montuosi , ed umidi . Fiorisce dal Maggio al Luglio . Bienne .

2. *Myosotis decumbens : calycibus quinquepartitis, foliis radicalibus caulinisque inferioribus longe petiolatis*

ovatis vel ovato-lanceolatis, caulinis superioribus oblongis amplexicaulibus, caule ramisque decumbentibus.

Nasce ne' luoghi montuosi della Carintia, e della Carniolia. Fiorisce nella primavera, e nell' estate. Perenne.

1. *Pulmonaria media: foliis radicalibus petiolatis oblongo-lanceolatis, caulinis sessilibus subamplexicaulibus, filamentis medio tubi corollae insertis.*

Nasce nelle selve, e prati. Fiorisce di primavera. Perenne.

1. *Echium petraeum: foliis linearibus margine revolutis, caule suffruticoso.*

Nasce nella Dalmazia montuosa. Fiorisce nel Giugno, e Luglio. Perenne, e suffruticoso.

1. *Primula venusta: foliis oblongo-obovatis undulatis glabris repando-denticulatis, floribus umbellatis nutantibus, calyce tubuloso quinquefido.*

Nasce nel Baldo, a Lubiana, e ne' luoghi alpestri della Contea di *Tolmuz*. Fiorisce di primavera. Perenne.

Nel genere *Campanula* è riferita come distinta specie la *Campanula pusilla*, la quale è con tutta certezza una modificazione della *Campanula rotundifolia* L. Lo stesso posso dire della *Campanula elatinoides*, la quale è una mera varietà villosa della *Campanula Elatine* L. Le foglie variano più o meno grandi, profondamente cordate, o subcordate tanto nella specie, che nella varietà, ed io posseggo un esemplare della varietà villosa favoritomi dal Sig. Pollini, il quale esemplare ha le foglie cordate con incavo squisitissimo. Le lacinie del calice sono del pari dritte, o patenti e nella specie, e nella varietà. In somma la *Campanula Elatine* possiede la sua varietà villosa, precisamente come la possiede la *Campanula diffusa*. Il Sig. Host poi ommette una specie di *Campanula* indigena della Dalmazia, la quale è assai bene distinta dalle già conosciute. Questa è la *Campanula Portenschlagiana Röm. et Schult. Syst. veg. 5. p. 93.*, la quale per gli esem-

plari, che ne ho avuti dal Sig. Dott. Visiani, è certamente diversa dalla *Campanula floribunda Viv. Fl. Libyc. spec. p. 67., Campanula isophylla Morett. Dec. 7. pag. 6.*, siccome il Prof. Moretti aveva già fatto osservare con molta esattezza.

E nuova tra le *Violae* la

1. *Viola nitens: acaulis glabra, foliis cordato-ovatis nitidis, radice repente.*

Nasce nella Carniolia, e Croazia ne' luoghi palulustri. Fiorisce di primavera. Perenne.

Diverse specie nuove di *Verbascum* si incontrano in questa Flora. Dio voglia, che siano buone; giacchè io non oserei farmi garante nemmeno di tutte le specie nuove di *Verbascum* pubblicate dallo Schrader. Ecco quelle del Sig. Host;

1. *Verbascum pyramidale: foliis rugosis crenatis acuminatis, radicalibus et caulinis inferioribus oblongis latis, rameis ovatis, caule ramosissimo: ramis erectis.*

Nasce nell' Austria ai margini delle selve. Fiorisce nel Giugno, e Luglio. Bienne.

2. *Verbascum orchideum: foliis oblongis crenatis, superioribus cuspidatis, caule angulato paniculato, corollae laciniis superioribus conniventibus, lacinia inferiore patula.*

Nasce nell'Austria, Ungheria, Moravia, e Boemia ne' prati, e colline. Fiorisce dal Maggio al Luglio. Bienne.

3. *Verbascum thyrsoideum: foliis oblongis cordatis latis repando-lobatis, caule simplici, florum racemo terminali denso.*

Nasce ne' luoghi montuosi, e appiè de' monti della Carniolia. Fiorisce nel Maggio, e Giugno. Bienne.

4. *Verbascum virens: foliis oblongis rugosis undulatis crenatis utrinque concoloribus, caule angulato scabro ramoso.*

Nasce nella declività de' monti della Stiria, Carintia, ed Austria. Fiorisce nel Giugno, e Luglio. Bienne.

Tra i *Ribes* è nuovo il

1. *Ribes vitifolium: inerme, racemis longissimis*

pendulis, floribus confertis, petalis calycinisque laciniis reflexis.

Nasce nella Croazia. Fiorisce nel Maggio. Frutice.

Il genere *Corispermum* è stato dal Sig. Host trasportato alla Classe *Pentandria digynia*, e due specie nuove ne vengono da lui annoverate, cioè:

1. Corispermum microspermum: *floribus axillaribus solitariis distantibus, foliis bracteisque linearibus, caule pubescente.*

Nasce ne' luoghi campestri, arenosi dell' Ungheria. Fiorisce nell' estate. Annuo.

2. Corispermum elatum: *floribus axillaribus solitariis, foliis lineari-lanceolatis margine cartilagineis, caule tomentoso.*

Nasce, e fiorisce col precedente.

Il genere *Ulmus* è arrichito di tre specie nuove:

1. Ulmus corylifolia: *foliis lato-ovatis scabris basi oblique cordatis duplicato-serratis: dentibus latis obtusis, fructibus obovatis, ramis patentibus.*

Nasce nelle selve montuose dell' Austria. Fiorisce di primavera. Albero.

2. Ulmus tiliaefolia: *foliis lato-ovatis glabris facie nitidis duplicato-serratis basi inaequalibus, floribus subsessilibus, fructu obovato glabro.*

Nasce nelle selve della Boemia, e ne' monti dell' Austria. Fiorisce nel Marzo, e Aprile. Albero.

3. Ulmus tortuosa: *trunco ramisque flexuosis, foliis ovato-lanceolatis, fructu obovato glabro.*

Nasce nelle colline dell' Ungheria. Fiorisce di primavera. Albero mediocre, e sovente arbusto.

Tra le *Ombrellifere* è posto come nuovo il

1. Ligusticum carniolicum: *foliis radicalibus triternatis: foliolis decursive pinnatis; pinnis pinnatifidis, involucro polyphyllo: foliolis apice dentatis.*

Nasce nella Carniolia nel monte *Grosskahlenberg*. Fiorisce nell' Agosto. Perenne.

Per alcuni esemplari di questo *Ligusticum carniolicum* favoritimi dal Sig. Barone di Welden veggo, che

a lui corrisponde esattamente l' *Athamanta Golaka Hacq. Pl. alp. Carn. p.* 14. *tab.* 5., la quale era stata impropriamente riferita al *Ligusticum peloponnesiacum Schult. Syst. veg.* 6. *p.* 548. 549. Ora tale *Athamanta Golaka Hacq.*, o *Ligusticum carniolicum Host*, nell' anno 1820. fu trovata in gran copia nel monte *Corno*, nel monte *Vettore*, e *Vettoretto* dell' Abruzzo, e nel monte detto *la Rosa* nel Norcino dall' infaticabile Orsini, ed il Gussone nel 1824. la rinvenne nella *Majella*, ed altrove, e la pubblicò nelle sue *Plant. rar. pag.* 132. sotto il nome di *Ligusticum Hacqueti*, il qual nome deve essere preferito per diritto di anteriorità.

Il Sig. Host ommette ne' *Seseli* il *Seseli tomentosum Visian. Stirp. Dalm. specim. p.* 6. *tab.* 3. *f.* 1., che nasce a Sebenico in Dalmazia, del quale io posseggo esemplari autentici mandatimi dal Sig. Visiani. Questo *Seseli* costituisce un' ottima specie, diversissima dal *Seseli leucospermum* della Flora Ungarese,

Nella *Pentandria Pentagynia* è nuova la

1. STATICE CANESCENS: *floribus capitatis, foliis linearibus scapisque glabris, calycibus aristatis*.

Nasce ne' monti della Dalmazia. Fiorisce d' estate. Perenne.

Venendo alla classe *Hexandria monogynia* giova osservare, che all' *Allium magicum* è riferito a torto l' *Allium multibulbosum Jacq. Austr.* 1. *p.* 9. *tab.* 10., il quale costituisce una buona specie per se, siccome già osservai nella stampa, che ha per titolo *Horti botanici Bononiensis plantae viventes cum aliis plantis viventibus comutandae anno* 1826. *Bononiae. Typis Riccardi Masi*. 4.° *pag.* 3.

Nella *Hexandria polygynia* non è ben riferito al *Colchicum montanum* L., sicuramente indigeno della Dalmazia, il *Colchicum montanum All. Fl. Ped.* 1. *p.* 117. *tab.* 74. *f.* 2., il quale appartiene ad una varietà del *Colchicum autumnale* L., siccome mostrai nelle *Amoen. Ital. p.* 24.

Al genere *Epilobium* della classe *Octandria monogynia* è addotta la seguente specie nuova:

1. EPILOBIUM NITIDUM; *foliis ovatis denticulatis nitidis oppositis alternisve, petalis bifidis, stigmate quadripartito.*

Nasce ne' monti dell' Austria, e della Stiria, Fiorisce nell' estate. Bienne.

A questa stessa classe, ed ordine è riferito dal Sig. Host il genere *Acer*; ma non è esatto il sinonimo di *Acer neapolitanum* citato all' *Acer obtusatum*. Il primo ha le ale de' frutti divergenti, e non convergenti, come le ha il secondo.

Nella classe *Decandria digynia* è fatta distinzione tra il *Dianthus atro-rubens* di Allioni, e di Jacquin, ed il *Dianthus Carthusianorum* di Linneo, e di Sibthorp; ma la figura della *Flora Graeca tab.* 392. riferito all' ultimo è identica con quella di Jacquin Ic. rar. tab. 467. addotta al primo, nè è dubbio alcuno, che il *Dianthus Carthusianorum* di Linneo non sia lo stesso del *Dianthus atro-rubens* di Allioni.

Nella *Decandria Trigynia* è nuova l' *Arenaria* seguente:

1. ARENARIA MACROCARPA; *caulibus geniculatis muricatis diffusis, foliis linearibus recurvis aculeato-ciliatis, floribus paniculatis, capsulis oblongis.*

Nasce ne' luoghi alpini, e subalpini della Croazia. Fiorisce d' estate. Perenne.

Queste sono le cose nuove, o principali, delle quali ho creduto convenevole discorrere. Infinite altre poi ne sono nell' opera, le quali meritano attenzione, sia per la singolarità delle specie rare, sebben già conosciute, di che trattano, sia per l' esattezza delle distinzioni, e descrizioni; e questa Flora, siccome si estende alle piante dell' Istria, del Friuli, di Venezia, e del Baldo, riesce sommamente interessante anche per i lumi, che sparge sopra la Flora Italiana.

ANTONIO BERTOLONI.

INDICAZIONE DELLE MEMORIE DI STORIA NATURALE, CHE SONO STATE RECENTEMENTE O IMPRESSE NEGLI ATTI DELLE ACCADEMIE, O LETTE NELLE SEDUTE DELLE MEDESIME, OVVERO INSERITE NEI GIORNALI.

Memoires etc. Memorie della Società di Fisica, e di Storia Naturale di Ginevra, Tomo 4.° parte 1.ª Ginevra 1828 in 4.° con tav. in rame.

Decandolle — Sulla famiglia delle piante combretacee; Macaire-Prinsep — Sulla colorazione autunnale delle foglie; Necker L. A. — Sopra un pezzo rimarchevole del minerale chiamato da Haüy rame idro-silicioso, e da Leonhard *Kiesels Malachit;* Prevost — Sulla circolazione del feto nei ruminanti; Moricand — Sopra alcune mostruosità del becco di uccelli indigeni; Macaire-Prinsep — Sopra alcune parti del suolo dei contorni di Lione; Decandolle — Sopra alcune piante osservate in fiore nel mese di gennajo 1828 nella stufa del Signor Saladin; Macaire-Prinsep — Sull' avvelenamento de' vegetabili per mezzo di sostanze derivate dai vegetabili medesimi.

Nova acta etc. Nuovi atti Fisico-Medici dell' Accademia Cesarea Leopoldino — Carolina dei Curiosi della Natura Tom. XIV. parte prima. Bonn. 1828 in 4.° con tavole, le une in rame, le altre litografiche. (Tutte le memorie inserite in questo volume sono scritte in lingua tedesca, ad eccezione di quella di Weber, ch' è scritta in latino).

Soemmering Samuele Tommaso — Sulla lesione sanata di un cranio di Jena fossile; Biscoff. G. G. — Storia Naturale della *Salvinia natans* Schreib.; Muller Gioanni — Sopra un sistema nervoso proprio degl' intestini degl' insetti, analogo al simpatico; Weber M. J. — Sulla cattiva conformazione dell' encefalo, della testa, e della pelvi di un uomo; Wied Principe Massimiliano — Sul *Quetz Paleo* di Seba, cioè sull' *Uromastyx Cyclurus* di Merrem; Boie Federico — Intorno ad una specie non per anche descritta del genere *Cordylus* Gronov., *Cordylus cataphractus* Boie; Schlegel Enrico — Ricerche

sulle glandole salivali dei serpenti a denti solcati, in comparazione di quelle degli altri serpenti velenosi, e non velenosi; Rathke Enrico — Sullo sviluppo dell' apparecchio respiratorio negli uccelli, e ne' mammiferi; Ritgen F. A. — Saggio di una nuova classificazione naturale degli uccelli; Ritgen F. A. — Saggio di una clasificazione naturale degli amfibii; Ritgen F. A. — Considerazione comparativa dell' apparecchio solido, che porta, e circonda gli organi della generazioae (Sezione 1.ª Pesci); Otto A. G. — Descrizione di alcuni crostacei trovati nel mediterraneo negli anni 1818 e 1819; Gloger Costantino. — Del nido, o letto del *Mus minutus* Pall., con alcune osservazioni sul modo di costruire dei mammiferi paragonato a quello degli uccelli; Gruithuisen Fr. P. — Sulla *Daphnia sima*, e sulla circolazione della medesima; Gruithuisen Fr. P. — Sulla *Nais diaphana*, e sulla *Nais Diastropha*, e sul loro sistema sanguigno, e nervoso.

Accademia R. delle Scienze di Parigi.

Seduta dell' 8 *Decembre* 1828.

Geoffroy St.-Hilaire a nome ancora di Serres fa una relazione favorevolissima della memoria del Dottore Roulin relativa ai cangiamenti sopravvenuti negli animali domestici trasportati dall' antico continente nel nuovo. Da ciò, che questi animali sono oggidì, si vede manifestamente, al dire di Geoffroy, che alcuni de' loro caratteri sono acquistati, ed altri sono naturali. Dalle osservazioni, e ricerche di Roulin trar si possono le seguenti deduzionì: 1.ª Che quando si trasportano animali in un nuovo clima, non solo gl' individui, ma le razze ancora hanno bisogno di assuefarvisi; 2.ª Che mentre ha luogo quest' assuefazione (*acclimatation*), accadono comunemente nelle razze certi cangiamenti durevoli, che mettono la loro organizzazione in armonia coi climi, ove hanno a vivere; 3.ª che le abitudini da Geoffroy dette d' indipendenza, fanno prontamente risalire le specie domestiche verso le specie salvatiche, da cui derivano. Questi risultati, prosegue Geoffroy, sono in se stessi preziosi, e tali da spargere qualche nuo-

vo lume su quistioni complicatissime. Passa quindi il relatore a considerare le modificazioni, che hanno potuto provare le razze, e le specie, quando l'influenza delle circostanze esteriori era più valida, e più estesa. Aggiunge in oltre, che Isidoro Geoffroy St.-Hilaire nelle sue considerazioni generali su i mammiferi ha mostrato, che le molte varietà del bue, del porco, del cavallo, e della capra sono prodotte dalla domestichezza.

Seduta delli 19 *Gennajo* 1829.

Cordier annunzia, che nell'estremità occidentale del Dipartimento del *Gard*, e precisamente verso la parte superiore della montagna di *Fessone*, che è sul limite della pianura calcare di *Larrao* dal lato della valle di *Herault* evvi una grotta, entro la quale sono state trovate molte ossa di mammiferi. La base dell'anzidetta montagna è formata dal grés screziato (*grés bigarré*), il quale ricopre l'espansione del terreno di carbon fossile magnesiano alternante colle marne screziate. La parte superiore della montagna è formata dal calcare detto *lias* corrispondente al calcare a grifiti della Borgogna, e del nord della Francia. Sembra, che la grotta sia posta fra il calcare magnesiano, ed il *lias*. Quindi evvi molta analogia fra la situazione di questa grotta, e quella delle famose caverne di *Gayleureuth* in Germania. Le ossa trovate nella grotta della montagna di *Fessone* sono coperte d'una concrezione calcare rossiccia, e molte di esse sono state riconosciute appartenenti ad una specie del genere orso, la quale non si sa, che viva oggidì.

Seduta delli 26 *Gennajo* 1829.

Savart legge una memoria, la quale contiene la relazione dei risultati delle sue ricerche sulla struttura de' corpi, che cristallizzano regolarmente. L'autore s'e proposto in questo lavoro di determinare per mezzo delle vibrazioni sonore lo stato elastico del cristallo di monte, o sia quarzo ialino, e della calce carbonata. Egli è giunto a scoprire, che in questi due minerali sono 3 sistemi di assi d'elasticità, i quali si riferiscono alla forma primitiva di ognuno. Quindi nel cristallo di monte le piccole diagonali delle 3 facce romboidali, che forma-

no l'angolo solido ottuso del romboide primitivo possedono lo stesso grado di elasticità, ed ognuna di queste linee è l'asse della maggiore elasticità de' sovrindicati sistemi; mentre le grandi diagonali delle stesse facce sono gli assi dell'elasticità mezzana; e gli spigoli del romboide (paralleli 4 a 4, e per conseguenza riducibili a 3, mentre ve n'hanno 12) sono la direzione della minore elasticità. In oltre Savart ha mostrato, che la disposizione delle linee nodali di una lamina circolare di cristallo di monte, inclinata in qualsiasi modo per rapporto all'asse ottico, si trova sempre intimissimamente collegata alla direzione di quest'asse, o della sua projezione sul piano della lamina, mentre tutte le lamine parallele all'asse non godono della stessa proprietà per riguardo alle vibrazioni sonore, sebbene sembri, che si comportino ugualmente per riguardo alla luce. Quindi una differenza fra i risultati delle ricerche sinora indicate di Savart, e quelle di alcuni fisici, i quali hanno per mezzo dell'ottica cercato di determinare l'intima struttura de' corpi.

Seduta delli 9 *Febbrajo* 1829.

Cordier comunica all'Accademia una lettera di Tournal figlio, di Narbona, colla quale egli annunzia di continuare gli scavi nella grotta da lui scoperta a *Bise* nel dipartimento dell'*Aude*. Questa grotta è scavata nel calcare antico. In tutte le altre grotte di questo genere scoperte in Francia, o ne' paesi stranieri non si sono trovate che spoglie di animali, gli analoghi de' quali non si sa che vivano oggidì. È sempre stata una quistione del più grande interesse quella, che risguarda l'esistenza, o non esistenza di ossa fossili umane. In questa grande disputa agitata fra i naturalisti abbiamo veduto la maggior parte di quelli degli ultimi tempi propendere per la negativa. A tutti sono note le ricerche, e le opinioni di Cuvier, di Geoffroy St-Hilaire, di Vauquelin, di Thenard, di Julia-de-Fontenelle ec. relativamente al preteso uomo fossile col proprio cavallo stati lungamente esposti alla pubblica curiosità. Quasi tutti quelli, che si sono occupati di questo importante oggetto, mentre negavano, che si fossero finora trovate

ossa fossili umane, convenivano essere possibile, che un giorno se ne trovassero. Tale è appunto la scoperta di Tournal figlio. Questo giovane geologista assicura di avere rinvenuto nella caverna di *Bise* fra le ossa di bruti anche quelle d' uomini, già pietrificate. Sì fatti pezzi formeranno il soggetto di un lavoro speciale, di cui egli si occupa attualmente in unione di Marcel-de-Serres. Si deve desiderare, che questa scoperta si confermi: essa aprirà un vasto campo a nuove osservazioni. È noto, che quattro anni fa circa Julia-de-Fontenelle scoprì alla distanza di tre leghe dall' anzidetta grotta una miniera di zolfo con ossa fossili, uno de' quali sembrava la testa di un omero umano. (*La clinique des Hopitaux Tom.* 3. *n.* 78. *à Paris* 12 *Fevr.* 1829.)

Accademia Gioenia di Scienze Naturali di Catania.

Per rendere il miglior conto degl' importanti lavori fatti da' membri di quest' illustre società nel quarto anno accademico s' inserisce qui per intero la parte, che risguarda la Storia Naturale della relazione letta all' Accademia stessa nella seduta del 22 Maggio 1828 dal Dottore Antonino di Giacomo Segretario generale, e stampata poscia in Catania nello stesso anno.

Can. G. Alessi.

A sommo vantaggio della scienza vulcanologica io reputo la Storia critica delle eruzioni, della quale letto ci aveva il Sac. C.° Giuseppe Alessi la prima parte, e la seconda ci fe' sentire nell' anno già scorso, che tutta racchiude l' epoca meno favolosa e più sincera della dominazione dei Romani in Sicilia. E facendo capo il nostro Socio sull' autorità di Alfonso Borelli, il quale asserisce essere meglio di 80, o di 100 le eruzioni dell' Etna accadute sotto l' Impero latino, sebbene avviluppate e confuse in modo da non potersene giovare la filosofica ricerca, prende egli in disamina col lume della critica un periodo di 840 anni, nel quale si comprende l' epoca romana; e diparte la sua fatica, descrivendo in primo luogo le eruzioni di epoca certa rapportate dagli

Storici ; e rintracciando in secondo le eruzioni di epoca incerta nel vasto oceano dei classici Scrittori di quell' epoca. Così risale all' eruzione descritta da Giulio Obsequente circa l' anno 610 di Roma, consoli Cepione e Cajo Lelio , ed all' ultima discende nel secolo quinto dell' era volgare da Fozio indicata, e pochissimi Storici vi rinviene, e poco numero di certe eruzioni , e niente corrispondente all' osservazione del Borelli. Quindi è che con tutta la diligente pazienza di un critico , apre i Classici numerosi, e cerca frugare nelle loro immense o dotte pagine dei fatti e delle testimonianze, onde rimpiazzare il vuoto, e completare l' intrapresa cronologia. Che se nella prima parte delle eruzioni certe, molte epoche rettifica secondo la cronologia di Glareano ; nella seconda un gran numero ne rinviene , e le probabili epoche vi assegna ; avvegnachè di alcuni Scrittori certo sembri , che parlato si avessero dei fuochi di Mongibello , ma non egualmente certo che gli avessero eglino stessi veduti, o inteso a rapportare come succeduti alla loro età.

Questo *freddo* e fàticoso lavoro sugli ardenti fuochi dell' Etna , il cui seguito nei tempi oscuri e barbari ci ha già preparato il benemerito nostro Socio, lascerà certamente poco da desiderare intorno a sì fatto ramo di Storia.

E di vero in questo senso, e di un lavoro così fatto, voglio credere che parlato si avesse il Poeta di Venosa , allora quando disse di Èmpedocle: *ardentem frigidus Ætnam insiluit*. Che se Strabone gettò dei dubbi fondati su quel fatto, grave Scrittore de' nostri tempi abbastanza discusse sul calzaretto empedocleo rigettato dalle fauci del Vulcano , per dimostrare così la inverisimiglianza di quella vecchia tradizione.

C. Maravigna.

Mentre il Critico intanto l' epoche rinvanga ed il numero delle eruttate lave, vi ricerca il Mineralogo le spezie minerali, che nella pasta delle stesse si generano o si nascondono, e non si appalesano che alle disamine di esatto osservatore: *inveniendum quid natura faciat,*

aut ferat. Era opinione invalsa presso i vulcanologisti, che l' Etna poco abbondasse di varietà mineralogiche, e che il Vesuvio all' incontro presentasse al mineralogo direi un intiera collezione di siffatte spezie. Le fatiche di molti scienziati sopra quel monte, e quelle dell' Illustre nostro Socio corrispondente Signor Covelli, ne avevano rese una chiara testimonianza. Ma il Soc. Carmelo Maravigna nel rapportarci alcune specie di minerali recentemente da lui osservate nelle lave degli estinti Vulcani della Valle di Noto, ci mostra coi fatti la falsità di quella opinione; e ci fa fondatamente sperare, che i nostri Campi flegrei, ed il nostro Mongibello non la cedano al Vesuvio, e che nuova ed abbondante vena somministrino alle diligenziose ricerche de' Soci, onde l' Accademia nostra in molto onore si estolla. Dopochè egli ci indica di passaggio come ritrovasi il carbonato di calce nella forma regolare primitiva negli strati di calcareo, che cuoprono le antiche lave di quella Valle; e l' arragonite irregolare, o in forma globulosa disseminata nella massa vulcanica; discende a dimostrarci come per la prima volta si è da lui ritrovata, e descritta in quelle lave *l' analcime cubo-ottaedra*, e la *trapeziodale*, analcime, che Dolomieu rinvenuta avea negli Scogli dei Ciclopi, dominante solo nella forma trispuntata. Ritrova inoltre la *Nefelina* o la *Sommite* nella sua forma primitiva, giacente sopra uno strato di calce carbonata terrosa, o globuliforme, o mista a questa ed all' analcime.

Dimostra esistere nelle stesse lave la *Retinite* (*Pechstein*), sostanza che ha diviso il parere dei mineralogisti circa la sua origine, credendola alcuni indipendente dai Vulcani, ed altri prodotto degli stessi; e crede che questo suo rinvenimento possa togliere i dubbi sulla esistenza di una *Retinite vulcanica*.

Passa finalmente a descriverci un minerale in piccoli dodecaedri, che dopo molta disamina ridotto in gelatina dall' acido nitrico, alfin riconosce per una *Sodalite*, e per tale l' annunzia. E quì per amore di vero giova, l' osservare, come questa stessa sostanza abbia fissato l' attenzione dell' illustre Covelli, cui aveva il Maravigna rimesso piccoli esemplari. Qnell' insigne Mineralogo

dopo alcuni tentativi la crede un minerale non ancora veduto, nè fra i prodotti etnei e vesuviani, nè tampoco fra gli esotici; la ritrova nella cristallizzazione un' esaedro regolare terminato da ambe la estremità da tre rombi; e nell' analisi chimica un idro-silicato d' allumina e di calce con abbondanza d' allumina; vede di convenire col Cabasio più che con altri minerali; ma nuova sperando di ritrovarla, dopo ulteriori saggi, si propone chiamarla *Maravignite* in onor dello scopritore. Questi minerali tutti, illustri Socii, furono a voi presentati, e conservati sono nel vostro Gabinetto di Storia Naturale. Nè a ciò si arresta il diligente nostro Socio, ma un suo trattato ci promette di Orittognosia etnea, primo lavoro di tal natura sul nostro Monte.

C. Gemmellaro.

Vasto in vero è il campo di tali ricerche sulle antiche e recenti lave in tutte l' epoche abbondanti ed ammonticchiate, come vasta è l' estensione del Vulcano, la cui sola base orientale bagnata dal mare Jonio, che mira rimpetto l' antico Peloponneso e che al par di quello fu famosa nella storia, porta l' estensione di 30 miglia circa di lunghezza. Sembra che questa spiaggia che formar dovea parte non ispregevole del progetto di Topografia etnea che ci siamo proposti, abbia voluto brevemente descrivere C. Plinio in quelle poche parole = *Flumen Asines, mons Ætna nocturnis mirus incendiis..... Scopuli tres Cyclopum, portus Ulyssis, colonia Catana, flumina Simaethus, Terias, intus Laestrigonii campi* = e questa spiaggia istessa ha formato l' oggetto di una dettagliata memoria del nostro soc. Carlo Gemmellaro. Ed avvegnachè egli molto travagliato avesse su tali materie, e partitamente sulle rocce basaltiche e sulle lave di quella contrada; volle pure presentarci un insieme di quel confine marittimo, ricco di belle osservazioni e di riflessioni più belle. Dall' antica Nasso, oggi la punta di Schisò, e dall' Onobola sino al Simeto non ritrova, percorrendo questa spiaggia con occhio geologo, che tre sorte di terreni: il terziario cioè, l' alluviale, ed il vulcanico, il quale in basaltico e vulcanico

moderno suddivide; e fa vedere come frammezzo alle antiche e moderne lave il terreno terziario in alcune piccole collinette si estolla ed in altri punti dalle lave non iugombri si mostri; e come l' alluviale ne' bassi fondi si giaccia. Questo piccolo littorale, forse il più ricco di produzioni naturali dell' Isola, che il nostro Socio in una carta geologica ha delineato, ad ogni sorta di studii e di ricerche dà campo. Così la *Grotta delle colombe* simile per la regolarità, e disposizione dei prismi della lava recente all' Argine dei giganti nell' Isola di Staffa; il rapido ciglione di Aci-reale di 400 palmi di altezza, e lungo quasi un miglio, e torreggiante per cinque in otto strati di lave alternate con terreno di trasporto; le colline basaltiche fra Trezza, ed Acicastello; i famosi Scogli dei Ciclopi miniera di analcimi; la gran massa di breccia sotto al Castello; il *Salto del corvo* di 100 palmi di altezza; e le grotte incavate dal mare nelle lave seguenti, oggetti sono doviziosi pel Vulcanologo e pel Mineralogista, e la lunga serie dei secoli portano scolpita nella loro fronte. Così la piccola baja di Schisò spettatrice un giorno delle battaglie navali dei Romani e dei Cartaginesi; la spiaggia sabbionosa e malsicura di Riposto che di giorno in giorno fiorisce pel commercio, donde si spediscono all'estero fiumi di vino e di acquevite; il piccolo lido sotto l' erta salita di Acireale; il *Capo dei molini;* la rada della Trezza e di Aci-castello; lo *scaro* dell' Ognina un tempo famoso porto di Ulisse; la marina di Catania chiave del commercio delle derrate tutte del monte, della vasta *Piana*, e della Valle di Noto, interessano l' Ittiologo, il Conchiologista, il Botanico, e sino il Commerciante. Così il fiume *Onobola*, il freddo *Acesine*, il rapido *Aci* che ancor fa mostra di vene sanguigne, le *Acque grandi*, quelle della *Reitana*, e quelle che in diversi posti scaturiscono dal littorale sino a Catania, il sotteraneo ed intermittente *Amenano*, il maestoso *Simeto* formano la maggior parte di una Idrologia dell' Etna, ed interessano l' Agronomo e l' Economista, mentre ci richiamano all' immaginazione i favolosi aneddoti dell' oscura antichità.

C. Gemmellaro.

È da questa base orientale dell' Etna che si presenta pure allo spettatore che vagheggia l' alto cratere del monte, la più ridente e rigogliosa vegetazione ferace di ubertosi prodotti e di frutti soavi. Il fiume Onobola mandò dalla sua riviera la prima volta all' Italia, al dir del Bembo, gl' indigeni e maestosi Platani, che ornarono le passeggiate di quel popolo sovrano, come ornato avevano le selve di Academo; e l' uva Eugenia di Taormina trapiantata in Roma e sulle campagne di Albano, diè quel pregevole liquore, che decorò la prima volta le cene trionfali di Cesare, ed al vino mamertino venne anteposto. Or la diversa vegetazione delle piante, la quale sembra stabilire con più di certezza che il termometro, la vera temperatura delle varie altezze delle montagne del Globo, doveva attirar l' attenzione degli studiosi dell' Etna in seno alla nostra accademia. Dimostrata aveva lo infaticabile ed immortale Humboldt dalla sola osservazione del *pinus sylvestris* vegetante paralello alla linea del ghiaccio, che non è poi questa linea paralella essa pure alla superficie della terra, ma che forma intorno ad essa una ellissi, di cui l' asse maggiore passa per l' equatore, cosa dal fisico dimostrata ugualmente col calcolo. Da queste osservazioni sospinto, e sulle orme sicure di Humboldt il soc. C. Gemmellaro intraprende una simile fatica. Aveva egli in compagnia del Signor Schouw danese nostro socio corrispondente stabilito l' altezza barometrica di vari punti del Vulcano; conosceva dalle esatte e lunghe osservazioni termometriche del soc. Mario di lui fratello e dalle sue proprie la media temperatura della cima del Monte, e della casa così detta di Gemmellaro; come pure quella di Nicolosi e di Catania; quindi altro non rimanevagli che verificare con un viaggio sull' Etna (il quale intraprese nel 1825 e reiterò nel 1827), i varii siti occupati da alcuni pochi vegetabili, su di cui amò egli limitare le sue ricerche. Ed annota primamente come l' altezza della vegetazione delle stesse piante è molto superiore nella plaga orientale e meridionale del Monte, anzichè nella occidentale e settentrionale, locchè dimo-

strano il *triticum spelta, l' opuntia*, l' ulivo, gli aranci, ed i limoni loro compagni, la vite, il castagno ecc. e quindi che la zona vegetante è inclinata dal sud-est al nord-ovest; e come si abbiano due climi diversi alle stesse altezze nel piccolo perimetro del cono dell' Etna. E volendo considerare in ordine ascendente la vegetazione delle varie piante; mentre la quercia vegeta sino all' altezza di 5,300 piedi sul lido del mare; il faggio, il pino selvatico, e la betola occupano una zona superiore; il ginepro va più oltre; indi il tanaceto, e l' astragalo etnense; poscia *l' anthemis montana;* e finalmente il *senecio chysanthemifolius Enc.* (*S. squalidus L.*) che vive all' altezza di 8,850 piedi, dove tutti gli altri vegetabili si muoiono. E quì egli propone una distribuzione geografica delle principali piante etnee, lavoro pregevole da intraprendersi dalla Classe fitologica. Nè di ciò contento, confronta il saggio Osservatore l' altezza della vegetazione di alcune piante sul nostro Monte con quella di altre regioni del Globo, dove le stesse piante si vedono a prosperare poco sopra del livello del mare. E finalmente più oltre addentra le sue dotte ricerche; e volendo situare nella gran carta delle altezze delle montagne del Globo del sig. Humboldt quella dell' Etna, mentrechè per situazione geografica dovrebbe l' Etna alzarsi fra Mont-perdu, e la montagna del Messico e tra quelle latitudini; con sua sorpresa la vede prender posto fra il Mont-Blanc, ed il Mont-perdu dei Pirenei in ordine alla vegetazione.

F. Cosentini.

Sulle stesse pianure dell' Etna, ma di un' altra natura è il lavoro del soc. Ferdinando Cosentini. Segue egli il lodevole progetto di una Flora etnea, di cui dato avea nel primo anno accademico una parte col suo saggio di topografia botanica dell' *Arena* di Catania al quale appose il catalogo delle piante indigene a quel suolo, che si estende dal Simeto alle falde del Monte, come leggesi al primo volume degli Atti. Porta adesso un colpo d' occhio generale sulle tre regioni dell' Etna, così detta Piedemontana, Nemorosa, Discoperta; e par che

si arresti alla prima. E dopo di aver lungo tempo visitato le plaghe etnensi tutte, ed i monti, e le valli e le ripide lave d'ogni età, e fatto ciò in tutte le stagioni dell'anno, per sorprendere nei suoi varii periodi la natura vegetante = *quid natura faciat, aut ferat* = viene a renderci conto come innumerevoli, e di molto interesse sieno le piante della Piedemontana ridente regione; piante non mai prima attentamente osservate, nè con precisione descritte. Che se il signor Rafinesque Schmaltz nel 1813 pubblicato aveva per le stampe di Palermo la sua *Chloris aetnensis* suddivisa in quattro *Florule*, limitandola come si propose alle sole piante più pregevoli e rare, pure molti granchi vi prese, e molto inviluppò il suo catalogo, classificandolo con nuovo metodo analitico. E quì dottamente osserva il nostro socio, come con positivo equivoco alloghi il Rafinesque nella Florula della prima e seconda regione piante che non mai vi provarono; a meno che non le avesse egli a caso vedute coltivate in qualche Orto botanico particolare. E mentre il Rafinesque taccia alcuni Scrittori, anche moderni, di aver eglino falsamente annoverato fra le etnee l'*anacardium orientale*, il *laurus cinnamomum*, il *convolvulus turpetum*, il *rheum palmatum*; situa poi egli stesso mal a proposito nell'arida regione nemorosa la *mentha aquatica*, la *sylvestris*, il *pulegium* ec. che solo allignano nei luoghi paludosi; e molte affatto esotiche al Monte non che all'Isola di aver trovate si dà vanto.

Indi si ferma il nostro autore a contemplare a preferenza la misteriosa classe delle Crittogame non istudiata abbastanza, e fra queste la famiglia delle Felci, di cui un'intera collezione a secco ha consegnato nel Gabinetto, e dove rileva il *blechnum radicans* indigeno in Madera e nella Virginia, la *cheilanthes odora*, una nuova specie di *pteris*, e due altre di *asplenium*, la prima delle quali ama chiamare *a. pygmeum*, e l'altra *a. bifurcatum*, e l'*acrostichum catanense* da lui discoperto ed annunziato all'Accademia in una memoria, che già fa parte del secondo volume degli Atti. Più una varietà di *adiantum*, altra elegante di *polypodium vulgare* presa da talun botanico per Doradilla, ed altre molte

varietà di Licheni. Tien discorso egli ancora sulla ricerca delle piante microscopiche, e molte belle ossetvazioni mette in campo di piante acquatiche terrestri e marine, che nella rada dell' Ognina antico porto d' Ulisse, luogo prediletto di sue osservazioni, egli ha rinvenute, e di cui darà all' Accademia dettagliato ragguaglio. E qui permettetemi, che io vel dica, amatissimi consocii: fu questo piccolo mare dell' Ognina ricco a dovizia di conchiglie, di crostacei, di idrofiti, di pesci; fu il santo trasporto di conoscere quelle naturali bellezze; fummo pochi amici, che per istudioso diporto ivi ci conducevamo, che le prime idee fomentarono della nostra, ora onorata Accademia, e del nostro Gabinetto di Storia Naturale; e ci sarà sempre dolce il rammentarcelo l' un l' altro.

Seduta del 19 *Giugno* 1828 *della stessa Accademia Gioenia.*

Il Sig. Professore Ferdinando Cosentini incominciò la lettura di una sua memoria sulle produzioni naturali dell' antico porto di Ulisse, e particolarmente sulla *zostera oceanica*. Rendette egli esatto conto delle osservazioni da lui fatte su questa pianta singolare dal suo nascere sino alla sua fruttificazione; siccome pure indicò alcune particolarità di struttura interna della medesima.

Sedata del 28 *Agosto* 1828.

Il Sig. Canonico Giuseppe Alessi lesse la continuazione della sua storia critica dell' Etna. In questo suo terzo discorso confermò egli coll' autorità di diversi S. S. Padri della Chiesa quanto nell' antecedente aveva provato colla testimonianza di varii scrittori profani circa la continuità delle eruzioni etnee dal primo al quinto secolo dell' era volgare. Proseguì poscia le sue ricerche sull' epoca posteriore sino al secolo duodecimo, tratto non prima da altri illustrato, e che presentava un vuoto nella Storia delle eruzioni etnee; provò esservene state in ciascun secolo, e lo desunse da alcuni cenni, che trovansi sparsi negli antichi scrittori, e che egli con giudiciosa critica prese a spiegare.

The zoological journal etc. Giornale zoologico N.° XIV Luglio — Ottobre 1828. Londra in 8.° con fig. color. Yarell Guglielmo — Sulla supposta identità dei pesci

chiamati in lingua inglese *Whitebait, e Shad.*; Sowerby G. B. — Sulle specie viventi del genere *ovulum*; Broderip W. J. — Descrizione di una nuova specie del genere *cypraea*; Guilding Landsdown — Osservazioni sulla zoologia delle isole caribee; Deshayes G. P. — Anatomia, e monografia del genere *dentalium* (estratto della memoria letta alla Società di storia naturale di Parigi li 18 Marzo 1825); Sowerby G. B. — Alcune osservazioni sulla precedente memoria di Deshayes; Broderip W. J. — Sulle abitudini, e sulla struttura dei paguri, e di alrri crostacei; Yarell Guglielmo — Sul Tapir d'America; Indice delle specie del genere *cypraea* descritte da Gray nella monografia del medesimo; Sowerby G. B. — Note alle aggiunte, e correzioni fatte da Gray alla sua monografia del genere *cypraea*; Broderip W. J. — Descrizione di una nuova conchiglia terrestre dell' America meridionale, con una nota addizionale sull' Argonauta; Westwood J. O. — Osservazioni sul genere *scaphura* di Kirby, e descrizione di due nuove specie; Westwood J. O. — Nota sull' accopiamento degli aracnidi; Yarell Guglielmo — Sull' uso dell' osso *xiphoide*, e dei muscoli del medesimo nel *corvorant* (*pelecanus carbo* Linn.) Horsfield Tommaso — Notizia di una nuova specie del genere *mustela* trovata nell' Indie dal generale-maggiore Tommaso Hardwike; Osservazioni sopra alcuni pesci, ed alcuni rettili di Demerara mandati alla società zoologica da G. Hancock, contenute in una lettera al secretario della stessa società.

Annales des sciences naturelles etc. Annali delle scienze naturali. Fascicolo di Gennajo 1829 Parigi in 8.° con tavole. Flourens — Esperienze sopra i canali semicircolari dell'orecchio; Roulin — Ricerche sopra alcuni cangiamenti osservati negli animali domestici trasportati dall' antico nel nuovo continente; Geoffroy Saint — Hilaire, e Serres — Rapporto fatto alla R. Accademia delle scienze sulle anzidette ricerche di Roulin; Cassini — Rapporto fatto alla R. Accademia delle Scienze intorno una memoria di Turpin sulla riproduzione di una pianta fanerogama, medianti gemmule sviluppatesi dalla superficie delle foglie della medesima; Van-der-Linden —

Nota sopra due insetti dell' ordine degl' imenopteri, l' uno de' quali è il maschio, l' altro la femmina della stessa specie, e ch' erano stati annoverati in due famiglie diverse (1); Edwards Milne H. — Ricerche zoologiche per servire alla storia delle lucertole, estratte da una monografia di questo genere; Brogniart Alessandro — Osservazioni aggiunte alla notizia sulle miniere di ferro pisiforme, la posizione delle quali è analoga a quella delle brecce ossee; Necker-Saussure — Estratto di lettera ad Alessandro Brogniart intorno alle brecce ossee, e ferruginose delle miniere di ferro della Carniola; Roulin — Sopra una nuova specie del genere pastinaca (*trygon* Cloquet) trovata nel fiume Mèta dell' America meridionale. Costa — Nota sulla *carinaria vitrea* accompagnata da una figura colorita che rappresenta al naturale un individuo vivente; Dujardin Felice — Su i pudinghi, che nel turennese stan sopra la creta grossolana.

Bibliothèque universelle etc. Biblioteca universale di scienze, belle lettere, ed arti. fascic. di Gennajo 1829. Ginevra in 8.° Macaire-Prinsep — Esame di un nuovo combustibile fossile (la scheirerite di Stromeyer); Decandolle — Notizia sull' *Arracacha*, e su alcune altre radici leguminacee (*leguminieuses*) della famiglia delle ombellifere.

Zeitschrift für Mineralogie etc. Scritto periodico di mineralogia; nuova serie pubblicata dal Consigliere K. C. Ritter di Leonhard. fasc. di Ottobre 1828. a Heidelberg in 8.° Lill v. Lillienbach — Rapporti generali di giacitura degli strati di sal gemma nelle alpi; Blum Bernardo — Su i vulcani ardenti nell' Isola di Java, e su i prodotti dei medesimi.

Giornale arcadico di scienze, lettere, ed arti. Ottobre, Novembre, e Dicembre 1828. Roma in 8.° Cappello Agostino — Sopra un nuovo fenomeno geologico al gran sasso d' Italia, o sia al Monte Corno; K. Σ. — Curiosità subacquee dei laghi di Bolsena, e di Vico.

---

(1) Latreille ha chiamato il maschio *tengira Sanvitali*, la femmina *methoca ichneumonides*.

Giornale ligustico di scienze, lettere, ed arti. Anno 2.° fasc. 4.° Luglio, e Agosto 1828. Genova in 8.° Guidoni Girolamo — Osservazioni geognostiche, e mineralogiche sopra i monti, che circondano il golfo della Spezia.

Annunzi di nuovi libri di storia naturale.

Libri di Zoolagia.

Faune française etc. Fauna francese, o sia storia naturale degli animali, che trovansi in Francia permanentemente, o di passaggio, tanto sul suolo, che sulle acque, che lo bagnano ec. composta da Vieillot, Desmarest, Ducrotay de Blainville, Audinet-Serville, Le Pelletier de Saint-Fargeau, Walkener. fascic. 17.° a Parigi 1808. presso Levrault con tavole.

Histoire naturelle etc. Storia naturale generale, e particolare dei mammiferi, e degli uccelli scoperti dal 1788 sino a nostri giorni. Di Lesson. tom. 2.°, in cui si tratta delle razze umane. Parigi 1828 presso Baudoin in 8.°

Abbildungen zur Naturgeschichte brasiliens etc. Figure per la storia naturale del Brasile pubblicata da Massimiliano Principe di Wied. fasc. XII.° in fol. Weimar 1828. Questo fascicolo contiene le figure colorite, e l' esposizione in lingua tedesca, ed in lingua francese dei caratteri distintivi delle specie seguenti. *Phyllostoma macrophyllum ; Phyllostoma brevicaudum; Trochilus brasiliensis ; Crocodilus sclerops ; Testudo tabulata ; Emys radiolata*.

Histoire naturelle des mammifères etc. Storia naturale dei mammiferi con figure originali, colorite, e copiate da animali viventi. Di Geoffroy Saint-Hilaire, e di Federico Cuvier. fasc. 58.° in fol. Parigi 1828 presso Belin. Questo fascicolo contiene la descrizione, e le figure delle seguenti specie. *Simia Belzebuth ; Felis rufa ;* di un gatto del Brasile, di cui non è per anche determinata la specie ; contiene in oltre le sole figure di un delfino a muso ottuso (*marsouin*) del Capo di B. Speranza ; del Delfino imbrigliato, e dell' *addax* maschio,

ch' è un' antilope della sezione delle *strepsiceres* di Desmoulins.

Atlas des Oiseaux etc. Atlante di figure rappresentanti gli uccelli d' Europa, che serve di compimento al Manuale d' Ornitologia di Temminek. di D. I. C. Verner pittore del Museo di storia naturale di Parigi. fascicoli 9.°, e 10.°, che contengono dieci tavole colorite degli uccelli insettivori. Parigi 1828 presso Belin in 8.°

Nouveau recueil des planches coloriées d' oiseaux etc. Nuova collezione di tavole colorite di uccelli, di Temminck, e di Meifren-Laugier. fasc. 78.° Parigi presso Dufour, e d' Ocagne, in fol. Questo fascicolo contiene la descrizione delle specie seguenti. *Falco maurus* Temm. tav. 461 (l' adulto); *Perdix megapodia* Temm. tav. 462 (il maschio) tav. 463 (la femmina); *Parra gallinacea* Temm. tav. 464 (l' adulto); *malurus gracilis* mus. francf. tav. 466 fig. 1.; *Malurus clamans* mus. francf. tav. 466 fig. 2.; *Malurus polichrous* Temm. tav. 466 fig. 3.; *Coccycus Delalandei* Temm. tav. 440; *Columba venusta* Temm. tav. 341. fig. 1. (il maschio); *Columba capensis* Linn. tav. 341. fig. 2. (il maschio giovane); ed in oltre l' esposizione dei caratteri del genere *Timalia* Horsfield, l' enumerazione, e la sinonimia delle specie, che vi sono comprese e l' indicazione delle abitudini comuni alle medesime.

American Ornithology etc. Ornitologia americana, o sia storia naturale degli uccelli, che abitano negli Stati Uniti, non riferiti da Wilson con figure disegnate, incise, e colorite al naturale. di Carlo Luciano Bonaparte. Vol 2.° Filadelfia 1828 in fol. Di questo prezioso libro, che ci è testè pervenuto renderemo conto in appresso.

Catalogo d' Ornitologia di Genova compilato da Girolamo Calvi. Genova tipografia dei fratelli Pagano 1828 in 8.° Non poche nuove, e belle osservazioni, delle quali è renduto conto in questo libro, lo rendono assai pregevole.

Descriptiones, et icones amphibiorum. Auctor Dr Joannes Wagler fasc. 1.us *cum XII. tab. pictis. Monachii, et Stuttgardiae, et Tubingae* 1828 in fol. I rettili descritti, ed effigiati in questo fascicolo sono i seguenti:

Python Peronii Cuv. *tab.* 1.ª; *Aspidoclonion semifasciatum* Wagl. *tab.* 2.ª; *Hydrophis melanurus* Wagl: *tab.* 3.ª; *Coluber Lichtenstenii* New. *tab.* 4.ª; *Cylindrophis resplendens* Wagl., et *Hysia Scitale* Hemp. *tab.* 5.ª; *Cyclodus flavigularis* Wagl. *tab.* 6.ª; *Helicops carinicaudus* Wagl. *tab.* 7.ª; *Dipsas dendrophila* Reinw *tab.* 8.ª; *Gonyosoma viride* Wagl. *tab.* 9.ª; *Dryophis fulgidus* H. Boie *tab.* 10.ª; *Echidna arietans* Merr. *tab.* 11.ª; *Polychrus virescens* New. *tab.* 12.ª

The genera of recent and fossil shells etc. Generi delle conchiglie viventi, e fossili con figure originali di G. Sowerby. fasc. 30.° Londra 1828 in 8.° con fig. color. I generi de' quali trattasi da Sowerby in questo fascicolo sono i seguenti: *Clausilia*, *Fasciolaria*, *Murex*, *Triton*.

Beytrag zur monographie der gattung Crania etc. Saggio di una monografia del genere *Crania*. di I. V. Haeninghaus. Crefeld 1828 in 4.° con una tavola. Oltre i caratteri del genere, l' autore dà quelli pure di 3 specie, e sono: *Crania personata*, *Crania ringens*, *Crania rostrata*.

Elementi di Conchiologia linneana di C. J. Burow tradotti dalla 2.ª edizione inglese dal Marchese Francesco Baldassini coll' aggiunta di copiose note. Milano presso Giegler 1828 con tavole in 8.° Il libro di Burrow, e le note dol dotto traduttore saranno di molta utilità a chiunque voglia applicarsi allo studio della conchiologia.

Zoological researches etc. Ricerche, ed illustrazioni, o sia storia naturale di animali o non prima descritti, o imperfettamente conosciuti, esposte in una serie di memorie. N. 1.° Cork 1828 con 4 tav. L' autore in questa primo fascicolo tratta dei crostacei appartenenti ai generi *Zoea*, e *Mysis*, e con prove di fatto mostra, che in essi ha luogo una metamorfosi, non però compiuta, mentre le parti si sviluppano successivamente, e cangiano non poco di figura esteriore. Quindi la difficoltà di stabilire le specie, ed il bisogno di osservare attentamente questi animali articolati nelle varie epoche della loro vita.

Fauna insectorum Europae cura E. F. Germar. *fasc.* 13.*us* *Halae* 1828 in 12 cum tab. pictis. Venticinque sono

gl' insetti, de' quali si dà la figura in questo fascicolo. La maggior parte di essi era già nota, e quindi l' autore si limita ad indicarne i caratteri, ch' egli crede essenziali con una breve frase, e a darne la sinonimia. I nuovi sono il *Dytiscus grammicus* Muller; il *Trachyphoeus stipulatus* Hoffmansegg; la *Phryganmea fumigata* Germar, la *Conops brevirostris* Lafren.

Die Schmetterlinge etc. Le farfalle d' Europa (continuazione dell' opera di Ochsenheimmer) di Federico Treitsche. Tomo sesto parte seconda. Lipsia 1828 in 8.° In questo volume sono descritte le specie de' generi *Acidalia*, *Larentia*, *Cidaria*, *Zerene*, *Minoa*, *Idaea* con un supplemento alla prima parte dello stesso tomo 6.°

Essai sur une monographie des zygenides etc. Saggio di una monografia delle zigenidi con un prospetto metodico dei lepidopteri d' Europa; di Boisduval. Parigi 1829 in 8.° con tavole colorite.

Libri di Anatomia comparata.

De l' oreille essai etc: Saggio di anatomia, e di fisiologia dell' orecchio, preceduto dall' esposizione delle leggi d' acustica. di I. Ch. Teule. Parigi 1828. in 8.°

Ueber die Ur-theile des knocken etc. Intorno le parti essenziali dell' apparecchio osseo, e conchigliare. Di Carlo Gustavo Carus. Lipsia 1828. in fol. Contiene quest' opera una teoria generale dello scheletro, e particolarmente della vertebra, assai diversa da quelle adottate da altri anatomici, ed un' applicazione di questa teoria alla testa dei pesci.

Recherches sur l' organisation vertèbrale etc. Ricerche sull' organizzazione vertebrale dei crostacei, degli aracnidi, e degl' insetti. Di J. B. Robineau Desvoidy. Parigi 1828.

Libri di Botanica.

Florae Melitensis thesaurus, sive plantarum enumeratio, quae in Melitae, Gaulosque insulis aut indigenae, aut vulgatissimae occurrunt etc. curante Stephano Zerapha M. D. etc. Fasciculus 1. *Melitae* 1827. *apud Dupont.* In 4.° picc. Quest' opera ancora sconosciuta nel nostro

continente sarà più ampiamente dichiarata in altro numero de' presenti annali.

Plantae rariores, quas in itinere per oras Jonii, ac Adriatici maris, et per regiones Samnii, ac Aprutii collegit Joannes Gussone M. D. etc. Neapoli ex Regia typographia 1826. *cum* 66. *tabulis aeneis*. In 4.° Opera insigne, di cui si darà il sunto in appresso. Quantunque essa fosse stampata per la maggior parte nel 1826, tuttavia non è stata compiuta, e fatta di pubblica ragione, che nel Decembre del 1828.

Florae Siculae prodromus, sive plantarum in Sicilia ulteriori nascentium enumeratio secundum systema Linnaeanum disposita. auctore Joanne Gussone M. D. etc. vol. I. Neapoli ex Regia typographia 1827. In 8.° Anche quest' opera provò ritardo nella pubblicazione. È il più ricco tesoro della Flora Siciliana, come mostreremo in seguito. In essa non sono tavole, perchè queste devono formare un' opera a parte sotto il nome di *Icones Florae Siculae* in fol.° con figure colorite; anzi in questo momento siamo avvisati che ne è stato pubblicato il primo fascicolo, del quale ci affretteremo rendere contezza, appena che ci perverrà.

Stirpium Sardoarum elenchus, auctore Josepho Hyacintho Moris M. D., fasciculus 1. *et* 2. *Carali ex typis Regiis* 1827., *et fasciculus* 3. *Taurini, typographis Chirio et Mina* 1829. In 4.°

Dallo stesso *Appendix ad elenchum stirpium Sardoarum, Augustae Taurinorum, tipographis Chirio, et Mina* 1828. In 4.°

Tutti questi preziosi lavori sono destinati a preparare alla Sardegna una Flora tanto bella, quanto quella, che la Sicilia ora riceve dal Sig. Dott. Giovanni Gussone.

Flora Veneta disposta secondo il sistema Linneano ec. ossia descrizione delle piante, che nascono nella provincia di Venezia. Di Fortunato Luigi Naccari ec. Venezia presso Leone Bonvecchiato 1826-1829. Sei volumetti in 4.° con una tavola in rame. Questa Flora ora compiuta è molto interessante per le illustrazioni fattevi dal Ch. Autore, non meno che per quanto è stato in essa introdotto ricavandolo dalle precedenti Flore del Ruchinger, e del Moricand, e dai manoscritti inediti del

Bottari ampliati dal Prof. Renier. In fine vi è un compiuto trattato dell' Algologia adriatica modellato sulle opere dell' Agardh, insigne algologo de' nostri tempi, il qual trattato è ben meritevole di encomii per la ricchezza del novero delle specie.

Catalogus plantarum horti Regii Panormitani ad annum 1827. *a Vincentio Tineo. Panormi ex regali typographia* 1827. In 8.° Questo libro, tuttochè porti la data 1827, escì in luce nel 1828. Contiene un ricco catalogo alfabetico tanto di piante esotiche, che di piante indigene della Sicilia. L' autore vi ha aggiunto in fine la descrizione di venti specie, le quali in parte sono nuove, in parte sono contradistinte da nomi nuovi per evitare confusione, e tutte, meno due, appartengono alla Sicilia.

Flore Lyonnaise etc. Flora Lionese, o descrizione delle piante, che crescono ne' contorni di Lione, e sul monte Pilato. Del Dott. G. B. Balbis ec. Due tomi (il primo de' quali è in due volumi). Lione, nella stamperia di C. Coque 1827-1828. In 8.° Quest' opera è compiuta, ed è un bell' elogio per essa il sapere, che ne è autore il chiarissimo Professore Balbis. Ovunque vi si vede la precisione ne' caratteri delle piante, ne' loro sinonimi, e nelle descrizioni, e talora vengono somministrati preziosi schiarimenti o sopra piante dell' Allioni, o sopra piante del Decandolle.

Examen de deux memoires etc. Esame di due memorie di fisiologia vegetabile, seguitato dall' esame di un passo di una terza memoria, pubblicata come le due altre a Ginevra sotto il titolo di *Monographiae generis Polygoni prodromus*. Parigi. È senza millesimo, ed in forma di 8.° Questo libro escì alla luce nel Novembre del 1827, e ne è creduto autore il Sig. Aubert Dupetit-Thouars.

Recherches sur la reproduction etc. Ricerche sopra il riproducimento de' vegetabili. Del Sig. Lecoq. Clermont 1827. appresso Thibaud Laudriot. È un volume in 4.° con una tavola litografica.

Flore de l'Anjou etc. Flora dell'Anjou secondo l' ordine delle famiglie naturali, con alcune osservazioni botaniche, e critiche. Del Sig. A. N. Desvaux 1827. Anger,

appresso Tourier-Mane. Parigi, appresso Arthur Bertrand. È un volume in 8.°

Enumeratio plantarum Javeae, et insularum adjacentium minus cognitarum, vel novarum ex herbariis Reinwardtii, Kuhlii, Hasseltii, et Blumii; auctore Carolo Ludovico Bleme M. D. Fasc. I. Leydae 1827., *Van-Leeuwen.* In 8.°

Lachmann H. W. L. Flora Brunsvicensis etc. Braunschwic, 1827. *Mayer.* In 8.° con tavole litografiche.

Sadler I. Flora comitatus Pèstiensis. Pars I. II. Monandr-Polygamia. Pestini, 1827. *Hartleben.* In 8.°

Gaudin I. Flora Helvetica sive historia stirpium hucusque cognitarum in Helvetia et in tractibus conterminis aut sponte nascentium, aut in hominis animaliumque usus vulgo cultarum continuata. Tiguri. 1828. *Orell, Füssli, et Soc.* Sei volumi in 8.° con tavole colorite, o nere. Sono già stati stampati i tre primi volumi di quest' opera, la quale sarà un bel monumento della Flora alpina Europea, offrendoci le piante alpestri della contrada, che ne è la più ricca in Europa. In seguito si farà meglio conoscere in questi annali.

Torrey John Account of a collection etc. Notizia di una raccolta di piante delle Montagne-rocciose (*Rocky mountains*) e delle contrade adjacenti. Di Giovanni Torrey M. D. Nuova-York 1827. Giovanni Seymour. In 8.° con tre tavole litografiche.

Libri di Mineralogia, e di Geologia.

Memoires pour servir à la description etc. Memorie per servire alla descrizione geologica dei paesi bassi della Francia, e di altri luoghi vicini. Di J. J. Omalius d'Halloy. Namur 1828. in 8.°

Discorso sulle rivoluzioni della superficie del globo. Del Barone Cuvier, tradotto dal francese, ed illustrato con note da Ignazio Paradisi. Tom. 1.° Firenze presso Conti 1828. in 8.°

Histoire des vegetaux fossiles etc. Istoria de' vegetabili fossili, o sia ricerche botaniche, e geologiche su i vegetabili fossili, che trovansi nei diversi strati del nostro globo. Di Adolfo Brogniart. fasc. 1.° Parigi 1828.

Magazin für die Oryktographie etc. Magazzino dell' Orittografia della Sassonia. Di I. C. Friesleben. fasc. 1.° Freiberg 1828. in 8.°

An introduction of the Geologie etc. Introduzione alla Geologia, che comprende gli elementi di questa scienza considerata nel presente stato di avvanzamento, e secondo tutte le recenti scoperte. Di Roberto Bakewell. 3.ª edizione interamente rifatta, ed assai accresciuta con nuove tavole ec. Londra 1828. in 8.°

Die lagerstätte etc. Della giacitura dell' Oro, e del Platino nei monti Ural esaminata da M. V. Engelhardt. Riga 1828. in 8.°

L'Accademia R. delle Scienze di Parigi propone come soggetto del gran premio delle Scienze Naturali, che sarà distribuito nella seduta pubblica del primo lunedì di Gennajo 1830 = Una descrizione accompagnata da figure sufficientemente dettagliate, dell' origine, e della distribuzione dei nervi ne' pesci. I concorrenti avranno cura di comprendere nel loro lavoro almeno un pesce condropterigio, e s'è possibile una lampreda, un acantopterigio toracico, ed un malacopterigio addominale. Quelli, che avranno la facilità di estendere le loro osservazioni ad un maggior numero di specie, potranno farlo. Si desidera però sopratutto, che il numero delle specie non rechi nocumento al dettaglio, ed all' esattezza delle descrizioni; di modo che un lavoro, che fosse limitato a tre sole specie, e contenesse l' esposizione compiuta dei nervi di esse sarebbe preferito a quello, che abbracciando un maggior numero di specie, le descrivesse più superficialmente. Il premio consisterà in una medaglia d' oro del valore di tre mila franchi. Le memorie dovranno essere consegnate al segretario prima che cominci l' anno 1830. Questo termine è di rigore.

8.

b

f

h

m

c

14.

f

g

i

m

k

l

d.

d

c

l

k

h

n

i

6.

d

d

Tavola I.



LEIBNITII. *Opera omnia, simul edita, curà Lud. DUTENS*, in 4.° 6 très-gros Vol. con fig. multis, carta magna et nitida. Genev. 1768. Sc. 24.

LINNAEI. *Systema naturae per tria regna, curante J. F. GMELIN*, in 8.° 10 grossi tomi fig. *Lugd*. 1796. Sc. 12.

——— *Entomologia, curante de Villers*, in 8.° 4 Tom. *cum*. I. tom. 4. formati fig. *Lung*. 1787. Sc. 7.

——— *Systema vegetabilium, curante*, in 8.° 2 tres-gros Vol. *Lungd* 1797. Sc. 5.

Manuale di Veterinaria compilato da Giulio Sandri, in 8.° Tomi 2. Sc. 1 20.

MARATTI. Flora romana. Vol. 2. Sc. 2. 60.

Maria Stuarda. Tragedia di Federico Schiller, versione del Cav. Andrea Maffei col ritratto. Milano 1828. Sc. -- 50.

Memorie intorno a varie Sorgenti di Acque Solfuree, e saline nelle vicinanze dell' antichissima Città d' Ascoli. Sc. --.25.

MOLINA. Memorie di Storia Naturale. Tomi 2. Sc. 2.

Monumenti Antichi inediti, fregiati ed illustrati da Giovanni Winckelmann Prefetto delle Antichità di Roma, col Supplemento sopra un' Apoline della Villa dell' Eminentissimo Cardinale Alessandro Albani, in tre Tomi in folio con ricco coredo di Rami. Sc. 24

NEWTON. *Cptices Libri accedunt lectiones opticae et opuscola omnia, ad lucem et colores pertinentia*, 2 part. en un Vol. in 4.° *Patav*. 1773. Sc. 2. 70.

Opuscoli Agrari sulle ultime utili scoperte d' Agricoltura, in 8.° fig. 1826. Sc. -- 30.

POZZI. La Zooatria. Vol. 4. figurati. Sc. 3. 50.

PUCCINOTTI. Patologia induttiva. Macerata 1828. Sc. -- 90.

Raccolta di Opuscoli Medici in Lingua Italiana di ogni genere, e senza spirito di partito che saranno riuniti in Tomi dieci, di cui fin' ora sono a comune soddisfazione sortiti Tomi otto, contenenti in complesso N.° 173 diversi oggetti, molti dei quali souo inediti. L' importo de' Tomi pubblicati per li Signori Associati è di romani Sc. 6. 93, pet li non associati di Sc. 8. 50.

RANZANI. Elementi di Zoologia, e di Storia Naturale in 13 Volumi, con tavole in Rame. Sc. 13.

Recueil des Portraits autantiques des Empereurs, Rois, et Hommes Illustres de l' Antiquitè, in 8.° 3 gros Vol. figurati. Sc. 14.

Ristaurazione della Scienza Politica, ovvero Teoria dello Stato Naturale Sociale opposta alla suposizione di uno Stato Civile Fattizio, di Carlo Ludovico de Haller. Tomi 5. 1828 Sc. 2. 20.

Saggio di Zoologia Fossile delle Provincie Austro Venete, di Tommaso Antonio Catullo, in 4.° figurato. Padova 1827. Sc. 3.

SAVI. Materia Medica Vegetabile Toscana, in foglio figurato. Fireuze 1805. Sc. 6.

Temporale (del). Discorso di Carlo Mateucci. Bologna 1828. Sc. -- 25.

TERENTII AFRI. *Comediae, Illustratae equite ALOYSIO ROSSIO*, in 8.° Vol. 3. Sc. 3.

Trattato economico-rurale sul Governo dei Cavalli, dell' Abbate G. F. Gagliesi. Sc. -- 35.

Traitè du mouvement apparent des corps cèlestes, par Dionis du Séjour, in 4.° 2 tres-gros Vol. fig. Paris 1786. Sc. 9.

Traitè élémentaire sur le Fluide Electrico-Galvanique par J. A. De Luc, in 8.° Vol. 2. Paris. Sc. 1. 80.

Trattato de' Funghi, con annotazioni di Storia Naturale. Sc. -- 55.

VISCONTI. Iconographie Grecque, in 8.° Vol. 3. figurati. Sc. 14.

——— Iconographie Romaine, in 8.° figurato. Sc. 3. 50.

——— Musée Pre-Clementin, 8 gros Vol. in 8.° figurati. Sc. 40.

TAVOLA

Delle materie contenute nel Fascicolo I.

PARTE PRIMA.

Memorie, ed Estratti

PARTE SECONDA.

Indicazioni, ed Annunzj

ANNALI

DI

STORIA NATURALE

FASCICOLO II.°

Sul finire di ogni bimestre si pubblica un fascicolo di questo giornale.

Il prezzo dell' intera annata è di paoli romani trentasei per lo stato Pontificio, per l' estero, compresa la francazione fino ai confini, d' italiane lire ventidue, e cinquanta centesimi.



BOLOGNA 1829

TIPOGRAFIA MARSIGLI

CON APPROVAZIONE

AVVISO

Il Sig. Francesco Pastori, onde agevolare il commercio librario, ed assicurare, per quanto è in suo potere, la proprietà degli autori ha stabilito in Parma un centro di deposito delle stamperie italiane. Egli è da un tale centro che si parte la Bibliografia Italiana che si pubblica per opera dello stesso Sig. Pastori. Invita egli quindi tutti gli stampatori italiani a denunziargli per lettera 1.° il titolo dell'opera; 2.° il nome dell'autore; 3.° il formato; 4.° il numero de' volumi; 5.° se per associazione; 6.° il prezzo in lire italiane; 7.° il nome dello stampatore; 8.° i capitoli dell'opera; ed a spedirgli per la posta sotto fascia un solo esemplare del manifesto, appena sarà stampato. Invita in oltre il Sig. Pastori i proprietarii delle edizioni a depositare al centro anzidetto tre esemplari dell'opera denunziata, consegnandoli in ogni piazza alla persona, che verrà da lui indicata. I tre esemplari poi dovranno essere accompagnati da piccola fattura, che indichi il prezzo di catalogo, e lo sconto che si accorda: sul prezzo netto saranno detratte le poche spese postali occorse, non

HISTOIRE NATURELLE DES POISSONS, par MM. Le B.on CUVIER et VALENCIENNES, a Paris 1828. T. 1.

(*Estratto, artic. 2. vêd. pag.* 81.)

CAPITOLO V.

Cervello e nervi dei pesci.

Il sistema degl' organi sensitivi si compone nei pesci, egualmente come negli animali delle classi superiori, dei sensorii esterni; di un apparecchio midollare centrale; e di nervi formanti comunicazione tra queste diverse parti. L' apparecchio midollare centrale, l' encefalo cioè, ed il midollo spinale, occupano la cavità compresa nel cranio, e nella colonna vertebrale.

Cervello.

Ciò che più sorprende all' aspetto del cervello dei pesci si è la di lui estrema piccolezza, non solo in confronto della totalità del corpo, ma pur anco rispetto alla massa dei nervi che ne escono, ed alla cavità del cranio entro la quale è contenuto; egli infatti non riempie totalmente codesta cavità, giacchè tra la pia madre che lo cinge, e la dura meninge che intonaca il cranio internamente, avvi uno spazio molto esteso riempito da morbida cellulosa, o da una specie di aracnoide, molto spesso imbevuta di sostanza oleosa, e qualche volta ancora, come nello storione, di pinguedine assai compatta (1). Si

(1) Questo liquido di particolare natura, aovraposto alla pia madre nell' organo cerebro-spinale dei pesci, parmi considerar si possa quasi analogo all' umore encefalico-rachidiano trovato dal celebre Cotunnio nel cervello umano: scoperta che dir si può rinnovata, e sommamente ampliata in questi ultimi tempi dall' illustre fisiologo il Sig. F. Mangendie. = vedi Journal de Physiologie experimentale T. V. pag. 27. (A)



è osservato che questo spazio riempiuto dalla sostanza adiposa è molto minore nei giovani individui di quello lo sia negli adulti, il che prova che il cervello non cresce nelle stesse proporzioni col rimanente del corpo.

I lobi formanti l'encefalo collocati sono in serie longitudinale l'uno dietro l'altro, rappresentando spesso quasi una doppia fila di globi strettamente uniti. Ma trovansi ancora dei tubercoli, e qnalche volta assai numerosi, nascosti nell'interno, od al di sotto d'alcuno dei grandi lobi.

Onde poter conoscere esattamente l'analogia di questi lobi, e tubercoli con quelli del cervello delle altre classi, fa duopo partire da un punto fisso e determinato, che il nostro autore stabilisce nel cervelletto. Diffatti codesta parte è tale che sulla di lei natura non può cadere verun dubbio, caratterizzandolo abbastanza la sua posizione attraverso, ed in alto del midollo, che cinge ai lati a guisa d'un ponte; ed il non essere diviso in lobi simetrici destro e sinistro, come succede generalmente delle altre parti dell'encefalo.

Al davanti del cervelletto si vede nella faccia superiore dell'encefalo un primo pajo di lobi, l'interno dei quali è costantemente cavo, e che sono preceduti da uno, e qualche volta da due altre paja generalmente solidi. Siccome avvi tra gli anatomici disparità d'opinione relativamente al modo di denominare codesti lobi, e di paragonarli colle parti analoghe del cervello degli altri vertebrati, così prima di discendere a questa determinazione, vuole il chiarissimo aut. notare le particolarità più importanti visibili nei lobi stessi, seguirne le variazioni nelle varie età, e nelle diverse specie, onde poter più fondatamente, e dietro il confronto di tutti i caratteri di maggiore entità stabilirne la vera costruzione, e la più naturale analogia.

Nell' interno dei primi lobi (analoghi agli emisferi cerebrali), quelli cioè collocati subito al davanti del cervelletto, e sul piano inferiore della loro cavità, esistono molto spesso uno, o due paja di piccoli tubercoli, considerati come gli analoghi dei corpi quadrigemini, perchè situati sono sull' acquedotto che fa comnnicare la cavità o ventricolo dei lobi stessi coll' altra situata sotto il cervelletto, e paragonabile al 4.° ventricolo dei vertebrati delle classi superiori; e perchè al di dietro dei medesimi si vede l' origine del quarto pajo dei nervi cerebrali. Il numero le forme, e proporzioni relative di questi tubercoli variano secondo i generi; ora sono più sviluppati gli anteriori, ora i posteriori; nel tonno ne esistono tre paja, invece i cartilaginosi ne mancano interamente. Oltre i corpi quadrigemini, ed al lato esterno dei medesimi, vedonsi, nel piano inferiore di questi ventricoli dei lobi cerebrali, altre due prominenze una per ciascun lato analoghe ai corpi striati, e tra di esse una incavatura media paragonabile all' infundibolo, nella parete posteriore del quale è aperto l' acquedotto del Silvio che passa sotto i corpi quadrigemini; e nell' anteriore sono tese trasversalmente delle striscie di materia midollare formanti la commissura anteriore. Dal lembo esterno dei corpi striati, incurvati alquanto all' indietro fino ad oltrepassare i corpi quadrigemini, elevansi delle fibre midollari incurvate ad arco, e convergenti verso la linea media in modo da comporre la volta che chiude i ventricoli, e forma lo strato superiore convesso dei lobi stessi. Nel maggior numero dei pesci questa volta sovraposta ai ventricoli cerebrali si compone di una doppia lamina: l' esterna grigia, bianca l' interna. Le fibre della lamina esterna scorrenti obliquamente dall' indietro all' avanti dirigonsi, per la maggior parte, ai nervi ottici a comporre i quali entrano ancora altre fibre

derivate le une dal lobo inferiore (talamo ottico), le altre dalla midolla allungata, parecchie ancora dai lobi olfatorii. Le fibre dello strato interno molto più visibili costituiscono direttamente la volta sovraposta al ventricolo e dirigonsi al margine esterno dei corpi striati. Le due volte destra, e sinistra unisconsi trà loro nella linea media ciò che forma una specie di corpo calloso, ed una cresta prominente all' indentro senza però discendere fino al piano dei ventricoli in modo da dividere il destro dal sinistro: perciò questi due ventricoli unitamente al medio, o terzo ventricolo, compongono una cavità comune, come succede anche nei mammiferi allorchè troncate le gambe anteriori del fornice si rovescia all' indietro il corpo calloso, e la volta a tre pilastri. Le particolarità di struttura fino ad ora esposte dimostrano evidentemente l' analogia che esiste tra questi grossi lobi collocati subito al davanti del cervelletto, e gli emisferi cerebrali degli altri vertebrati, mottivo per cui meritano il nome di lobi cerebrali.

I lobi situati al davanti dei cerebrali ora semplici, ora doppii sono certamente gli analoghi dei lobi olfatorii, e mostransi diversamente modificati nella forma, disposizione, e grandezza nei varj generi di questa classe. Allorquando non sono interamente uniti tra loro, comunicano invece l' uno coll' altro mediante una, o due striscie trasverse vere commissure di questi lobi.

La posizione della glandola pineale, di rado esistente nei pesci, avrebbe cambiato posizione, qualora considerar si volesse come rappresentante la medesima quel piccolo globulo di materia grigia, collocato nell' anguilla, e singolarmente nella *muraena conger* al davanti dei lobi cerebrali, ed inserito mediante due piccoli cordoncini nel lembo posteriore dei lobi olfatorii. Nel *Gadus Morruha*, ed in altri pesci

in luogo di codesta glandola avvi un piccolo filetto midollare flutuante libero nella stessa posizione.

In quanto al cervelletto, la di lui grandezza relativa è considerabile sorpassando spesso in volume le parti collocate al davanti di esso. I di lui lobi laterali o non esistono, o non formano che delle legere prominenze. La forma, ed il volume è variabilissimo singolarmente nei pesci cartilaginosi, giacchè ora è ridotto ad una semplice striscia trasversa, come negli storioni, e nelle lamprede; ora voluminosissimo, di figura rotonda, od ovale, oppure diviso in lobi, come nelle razze. Qualche volta la di lui esterna superficie è solcata trasversalmente, ed essendo liscia, come per l'ordinario acade, si vede nell' interno della di lui sostanza un asse midollare che manda diramazioni della stessa natura nella materia corticale: il cervelletto copre una cavità analoga al quarto ventricolo dei mammiferi.

Non è difficile seguire l'andamento verso la regione anteriore dei fascii della midolla allungata, e di vederli, oltrepassato il cervelletto, dirigersi, i più esterni ai lobi cerebrali, e gli interni ai lobi olfatorii. Una particolarità del cervello dei pesci consiste nei lobi collocati al di dietro del cervelletto lateralmente al quarto ventricolo, e quindi sulla midolla allungata, e formanti talvolta a guisa del cervelletto un ponte attraverso di questa cavità. Le varietà relative alla loro mole, forma, e connessioni sono numerosissime; nelle razze, squali, ed anche nello storione, hanno la forma di pieghe, o di cordoni che prolungano da ciascun lato il lembo posteriore della base del cervelletto. Nella maggior parte delle specie consistono in due tubercoli toccantisi al di sopra del ventricolo ed uniti mediante una commissura. Questi lobi sono stati paragonati alla piccola striscia grigia, situata nei mammiferi attraverso dei corpi restiformi; ma in tal caso que-

ste striscie acquistato avrebbero nei pesci una mole enorme.

Sul fondo del quarto ventricolo vedonsi dei solchi longitudinali superficiali che segnano di già la divisione dei fasci indicati della midolla allungata.

Esaminato l'encefalo nella superficie inferiore, nulla si trova che rassomigli la protuberanza anullare; invece vi si vedono dei solchi che sembrano destinati a separare i fascii dei quali si è parlato. I mediani rappresentano le piramidi, ma non è visibile verun incrocciamento di fibre: mancano i corpi olivari a meno che non vogliansi considerare per tali i tubercoli, o lobi di sopra descritti situati ai lati del quarto ventricolo; ma in tal caso sarebbero risaliti molto in alto, ed avrebbero acquistato una mole notabilissima. Sui lati della midolla allungata vedonsi i fascii restiformi diretti al cervelletto. La glandola pituitaria esiste nella posizione ordinaria all' estremità dell' infundibolo; è piuttosto voluminosa, e munita spesse volte di appendici membranose, e vascolari rimarcabili singolarmente nelle razze. Qualche volta, come nel *Lophius*, l' infundibolo si prolunga in forma di gracile filamento, e la glandola pituitaria in tal caso portasi molto all' avanti. Ai lati dell' infundibolo, sempre nell' inferiore superficie del cervello, esistono i due grossi lobi detti perciò inferiori, probabilmente analoghi ai talami ottici, da alcuni creduti i corpi quadrigemini, da altri i corpi candicanti dei mammiferi, generalmente sono nei pesci molto grandi, di figura ovale, o reniforme, di rado cavi nell' interno, e qualora esiste questa cavità comunica col terzo ventricolo. Evidentemente questi lobi mandano fibre ai nervi ottici.

Dei nervi, e della midolla spinale.

I nervi olfatorii escono dai lobi di questo nome, e spesso alla loro radice evvi un secondo rigonfiamento: variano molto per la grossezza, e la composizione: ora sono capillari, ora grossi, quantunque semplici, talvolta dopii, o tripli, ovvero composti di numerosi filamenti riuniti in fascetti. In molte specie prima di distribuirsi nella pituitaria rigonfiansi in un ganglio, ciò succede principalmente allora quando manca il secondo lobo alla loro origine.

Gli ottici si decussano davanti l' infundibolo, e spesso senza unirsi tra loro, di modo che nella perca, nel *gadus morrhua*, facilmente si scioglie l' incrocciamento, e si dimostra che il nervo ottico sinistro si dirige all' occhio destro, e viceversa. Ma nelle razze nel punto della decussazione sono riuniti, e confusi per modo, che il passaggio delle loro fibre da destra a sinistra è problematico ugualmente come nei mammiferi. La loro struttura in parecchie specie di pesci ossei ha questo di particolare, che la sostanza midollare si conforma a guisa di larga fetuccia piegata longitudinalmente in modo da riempiere il tubo formato dalla dura madre; singolarità di struttura dimostrata per la prima volta dall' illustre Malpighi.

Il terzo pajo (motor comune) nasce al di dietro dei tubercoli inferiori, (lobi ottici) e precisamente nel solco che li separa dal rimanente della midolla allungata.

Il quarto (patetico) trae origine invece dalla faccia superiore dell' encefalo, posteriormente ai lobi cerebrali ed ai tubercoli quadrigemini dal medesimo coperti.

Il quinto (trigemini) si stacca dai lati del quarto ventricolo al di sotto, e vicinissimo alle prominenze collocate al di dietro del cervelletto.

Ii sesto (abdutorio), come ordinariamente avviene , nasce dalla faccia inferiore della midolla allungata , all' incirca tra le radici posteriori del quinto.

L' ottavo (pajo vago) quasi tanto voluminoso quanto lo è il trigemini, nasce al di dietro di questo, più spesso in forma di numerosi filamenti disposti in linea longitudinale l' uno dietro l' altro ai lati della midolla allungata. Questi fili prima di suddividersi riunisconsi in un ganglio.

Tra il quinto e l' ottavo è collocato il settimo pajo, l' acustico; ordinariamente al davanti dell' ottavo esiste un nervo particolare corrispondente al glosso faringeo. Nei pesci non sono visibili i nervi del nono pajo, distribuiti come nei mammiferi, tuttavia esiste un nono ed ultimo tronco cerebrale al di dietro dell' ottavo, che dà un ramo al natatojo, va alla regione anteriore della spalla, ai muscoli diretti dall' omero all' osso joide, ed alcuni rami si anastomizzano ancora col primo spinale, formando il plesso pei muscoli della pinna pettorale.

Relativamente alla distribuzione dei nervi cerebrali si osserva una grande rassomiglianza tra i pesci, e le classi superiori. Il terzo abbenchè mandi dei rametti nell' interno del globo dell' occhio e dia filamenti alla coroide, sembra però che non formi il ganglio oftalmico. Il quinto esce dal cranio per un foro dell' ala maggiore, spesso diviso in due da un osseo filamento. La suddivisione di questo nervo in rami, o branche fassi in diversi punti nelle varie specie, e costantemente manda 1.° la branca oftalmica, che passa nella regione superiore dell' orbita, si dirige verso le narici, distribuendosi sulle parti adiacenti sino all' estremità del muso ed all' osso intermascellare; 2.° il mascellare superiore, che passando sotto l' occhio va alla guancia alla mascella superiore, e manda un ramo verso le narici che si anastomizza col pterigo-palatino; 3.° il mascellare infe-

riore, che spesso è una suddivisione del precedente, dà filamenti alla parte posteriore del palato, e si insinua nel canale dentario della mascella inferiore; 4.° il pterigo-palatino, che attraversa il fondo dell'orbita sotto i muscoli dell'occhio, segue la direzione del vomere, passa tra questo osso ed il palatino terminando alla punta del muso, dove forma spesso delle notabili anastomosi col mascellare superiore; 5.° il ramo opercolare che scorre per un canale dell' osso temporale, dà rami al crotafite, alla guancia, ai muscoli dell' opercolo, all' opercolo stesso; penetra più internamente, si unisce al mascellare inferiore, distribuendosi posteriormente sui pezzi opercolari inferiori, e sulla membrana branchiostega; 6.° il ramo dorsale del tronco, quasi sempre esistente, che ascende verso la regione superiore del cranio, si unisce con un ramo dell' ottavo, esce per un foro del parietale ed interparietale, scorrendo lungo il dorso ai lati delle natatoje dorsali, ricevendo filamenti da tutti gli intercostali, e somministrandone ai muscoli, ed ai raggi di queste stesse natatoje. Questo nervo è assai grosso nei siluri, ed è stato descritto da Weber nel siluro comune, e nel *gadus lota*.

Il settimo pajo si unisce spesso a dei filamenti dell' ultima branca del quinto, ed alla prima dell' ottavo, od al glosso faringeo.

Singolarmente nella distribuzione dell' ottavo ammirare si deve la costanza colla quale ciascun nervo in tutte le classi serve alle medesime funzioni. Il glosso faringeo esce per un foro dell' occipitale laterale, o della rocca distribuendosi alla prima branchia, ed alla lingua. Il vago propriamente detto esce per un foro maggiore dell' occipitale laterale, e dilatasi in un ganglio che fornisce rami alle tre ultime branchie, ed ai faringei inferiori. La continuazione del tronco discende sulla faringe, e l'e-

sofago fino allo stomaco. Ma questo pajo dà ancora un nervo, e qualche volta due, le relazioni dei quali con quelli delle classi superiori sono meno apparenti. Il primo è un ramo che esce, ora dalla base anteriore del tronco, ora dal margine posteriore del suo ganglio, e và in retta linea sino alla estremità della coda. In molti pesci, e singolarmente nella perca, dopo aver dato un filo superficiale, che segue il principio della linea laterale, questo nervo cammina in linea retta nella grossezza dei muscoli laterali, tra le coste, e le loro appendici, ricevendo da tutti i nervi della spina particolari filamenti, e somministrandone alla pelle attraverso degli strati muscolari; in altre specie, come nel *gadus morrhua* è superficiale in tutta la sua lunghezza. Il secondo di questi nervi è quello che si unisce ad un ramo del quinto per formare il nervo dorsale di cui si è di già parlato. Dall' ottavo esce pure il ramuscello che dà filamenti al diaframma.

La costruzione e figura della midolla spinale è alquanto diversa nei varii generi appartenenti a questa classe: in alcune specie, p. e. nel pesce luna, è la midolla per modo breve, che rassomiglia ad una piccola prominenza conica dell' encefalo, e dalla quale si staccano le diverse paja di nervi in forma della coda di cavallo. In altre, come nel *cyclopterus lumpus*, è allungatissima, e si rigonfia in tutti i punti dai quali escono i nervi.

Le prime paja di nervi spinali riunisconsi in forma di plesso per distribuirsi nella natatoja pettorale. Nelle razze, nelle quali questa natatoja è enorme, riceve nervi da quasi tutti i spinali. Nei pesci in cui le ossa innominate sono sospese a quelle della spalla, ricevono filamenti dal 3 e 4 dei spinali, e talvolta anche dal 5. Nei pesci detti jugulari che portano le ventrali anteriormente alle pettorali, questi nervi s' incurvano all' avanti onde distribuirsi a

queste stesse parti. Negli addominali invece le stesse pinne ventrali ricevono filamenti da nervi collocati più all' indietro, cioè al di là del quinto. Il rimanente dei nervi spinali si distribuisce alle regioni posteriori del tronco, e della coda.

Il gran simpatico riceve filamenti al solito da tutti i tronchi spinali, e forma diversi plessi e ganglii distribuendosi ai visceri. È tale la di lui sottigliezza che facilmente sottraendosi alle ricerche degli osservatori meno diligenti parecchi negarono la di lui esistenza singolarmente nei candropterigi. Nel pesce luna i ganglii del gran simpatico sono molto voluminosi; può seguirsi nella testa fino alle sue comunicazioni col quinto, ma non è stata ancora a sufficienza comprovata la di lui anastomosi col sesto, quantunque creda l' aut. di averla veduta nel *gadus morrhua*.

Capitolo VI.

Organi dei sensi esterni.

L' odorato, la vista, l' udito hanno nei pesci degli organi analoghi a quelli delle altre classi; se il loro gusto sembra debole, v' ha luogo a credere ciò non ostante che risieda negli integumenti della lingua, a meno che i singolari tessuti che vedonsi nel palato di alcune specie, come nei carpioni, non ne siano ugualmente la sede. In quanto al tatto indipendentemente dai generali integumenti, la sensibilità dei quali varia all' infinito, delle disposizioni particolari di certe parti od appendici, formano per questo senso talvolta degli organi singolarissimi.

Dell' occhio.

La posizione, direzione, e grandezza degl' occhi è variabilissima nei pesci: in certe specie dei gene-

ri anguilla, e siluro questi organi sono piccoli per modo che appena sono discernibili, quando invece in altre del gen. *acanthias* e *pomatoma* sorpassano pel loro diametro proporzionale tuttociò che si conosce delle classi superiori.

Mancano le vere palpebre, in poche specie formano gli integumenti una piega adiposa intorno l'occhio, però immobile, e senza muscoli proprj: gli squali nell' orlo orbitale inferiore hanno una piega più estesa, alcun poco mobile, munita ancora nel pesce luna d' una specie di sfintere muscolare. La congiuntiva, opaca in qualche raro caso, come nelle cecilie, nei gastro branchii, nasconde qualunque vestigio d' occhio. Manca l' apparecchio lagrimale: il globo intero è poco mobile; nelle razze, e negli squali è sostenuto da un pediciuolo cartilagineo mobile attaccato al fondo dell' orbita tra le origini dei muscoli retti; è costantemente fornito di sei muscoli quattro retti, due obliqui: l' obliquo superiore manca della troclea esistente nei mammiferi; manca ugualmente il muscolo imbutiforme profondo proprio dei quadrupedi. L' orbita, e gli intervalli che rimangono framezzo alle indicate parti sono riempiuti da molle cellulosa distesa da un fluido gelatinoso, o dà grasso proprio a facilitare i movimenti del bulbo.

La superficie anteriore del bulbo è poco convessa, l' umor acqueo trovasi in poca copia; il rimanente della superficie è una sferoide qualche volta irregolarissima. Nelle razze l' occhio è superiormente appianato, ed ha la forma di un quarto di sfera. Un occhio di singolarissima struttura è quello del *cobitis anableps*, che ha due cornee separate da una linea opaca, e due pupille aperte nella stessa iride, di modo che sembrerebbe doppio, ma il vitreo, il cristallino, e la retina sono semplici.

Distinguonsi nell' occhio dei pesci quattro od an-

che cinque tuniche generali; cioè 1.° la sclerotica; 2.° la membrana adiposa; 3.° lo strato argenteo, o membrana di color metallico; 4.° la coroide; 5.° la retina. La sclerotica è grossa, fibrosa, sostenuta nel maggior numero delle specie da due pezzi cartilaginosi, che talvolta formano un inviluppo sferico completamente osseo, che lascia i soli orifizii per l'ingresso del nervo, e per l'inserzione della cornea. Nei cartilaginosi invece la sclerotica è uniformemente cartilaginea, e questa cartilagine presenta posteriormente una prominenza per l'articolazione col pediciuolo del bulbo. La cornea è al solito lamellosa, e lo strato più interno è qualche volta tinto in giallo o in verde.

In molti pesci sotto la sclerotica si trova un tessuto celluloso di natura pinguedinosa, formante spesso uno strato assai grosso, che perciò merita il nome di membrana adiposa, d'esso però può mancare, come sucede nel *gadus morrhua*.

Più internamente si scopre una membrana assai sottile, quasi senza consistenza, che a prima vista sembra piuttosto una spalmatura di colore argenteo o dorato; ed è questo strato appunto, che continuandosi sulla faccia anteriore dell'iride gli da il bel colore metallico.

La coroide è pure divisibile in due lamine, l'interna più sottile, più semplice è una vera Ruischiana: prolungata al solito sulla faccia posteriore dell'iride acquista il nome di uvea; e nel luogo dove esistono i processi ciliari nei mammiferi forma la ruischiana un circolo di pieghe raggiate e finissime, senza però arrivare alla capsola del cristallino, come succede dei veri processi ciliari. La pupilla non gode della proprietà di cangiar diametro, il di lei margine superiore però forma in certe specie una singolare produzione, che può in qualche caso chiudere la pupilla stessa, come si vede nelle razze.

L' interna faccia della ruischiana è pure munita di una specie di vernice, o spalmatura più o meno nera, il nero pigmento degli altri vertebrati.

Tra la coroide, e la membrana di color metallico avvi un apparecchio proprio esclusivamente dei pesci ossei. Consiste questo in una striscia, formante un anello irregolare ed incompleto che circonda a qualche distanza l' ingresso del nervo ottico: qualche volta è diviso in due parti, ovvero rappresenta una mezza luna, e mostra sempre una soluzione di continuità nella regione inferiore; il colore è rosso vivo, la tessitura vascolosa, ed è forse paragonabile ad un tessuto errettile analogo a quello dei corpi cavernosi, e che ha qualche influenza per accomodare la forma dell' occhio alle distanze, ed alla densità dei mezzi.

Il cristallino e sferico, voluminosissimo, per cui in proporzione è molto piccolo lo spazio che resta, e che deve essere riempiuto dal vitreo; di più la di lui faccia anteriore tanto si avvicina all' uvea ed alla pupilla, che la camera posteriore per tal modo è quasi obliterata. Durissimo è il nocciolo della lente, non tanto i di lei strati esterni; la capsola o cristalloide poi è piuttosto molle. Approfondata la lente nell' umor vitreo è trattenuta nella naturale posizione da un legamento circolare prodotto dalla membrana del vitreo, che la circonda a guisa dell' orizonte d' un globo geografico.

In un gran numero di specie trovasi ancora nell' occhio un legamento in forma di falce, il quale incomincia all' ingresso del nervo ottico, segue discendendo la concavità del bulbo, e si approfonda nel vitreo. Contiene vasi e nervi, la di lui punta inferiore, la più vicina all' uvea, si attacca alla capsola del cristallino. In certe specie questo legamento è opaco e nero, come la faccia interna della ruischiana; nella *muraena conger* ne esistono due di

questi legamenti, ma piccoli, uno anteriore l' altro posteriore.

Il nervo ottico si compone in molti pesci, almeno tra gli acantopterigi, d' una membrana longitudinalmente piegata sopra se stessa, ed inviluppata entro una tunica che termina nella sclerotica. Si inserisce nell' occhio assai lontano dal centro: attraversata la sclerotica gli rimane ancora lungo tratto da percorrere nel corpo pinguedinoso, e nell' anello vascoloso prima di arrivare alla coroide; moltissimo si restringe sulla faccia interna della ruischiana, ed allorquando il nervo è membraniforme e ripiegato, lo è pure la retina, la quale cingendo il vitreo si estende fin presso l' uvea. Esistendo il legamento falciforme, la retina si divide per lasciarlo passare. Facilmente può questa membrana essere separata in due lamine, l' interna più sottile e fibrosa, polposa l' esterna. Pare che stante la forma sferica del cristallino, l' immobilità della pupilla, l' impossibilità di variar forma al bulbo, l' occhio dei pesci agir debba molto più imperfettamente di quello dei vertebrati superiori.

Orecchio.

Quest' organo nei pesci è ridotto quasi al solo laberinto, per molti rapporti anche meno complicato di quello dei quadrupedi, e degli uccelli. Manca l' orecchio esterno, quando non si volesse accordare un tal nome ad una piccola cavità qualche volta un poco contorta in spirale, situata davanti a quella specie di finestra ovale che si trova nella razza; cavità intieramente nascosta sotto la pelle, e che unitamente alla finestra ovale manca totalmente nei pesci ossei, in parecchie specie dei quali esistono soltanto delle aperture nel cranio coperte dalla pelle, mediante le quali le oscillazioni del liquido ambiente possono essere comunicate al laberinto. In

altre specie, il cranio è aperto alla base, e l'orificio è chiuso da una membrana alla quale aderisce il natatojo. Mancano i pesci del timpano, degli ossicini nel medesimo contenuti, della tromba di Eustachio. L'idea di Weber che vede gli analoghi degli ossicini dell'orecchio nei pezzi ossei collocati lateralmente alle prime vertebre, e che sostengono il natatojo dei carpioni, e dei siluri, non è del tutto da disprezzarsi; però quantunque questi pezzi abbiano una connessione mediata col laberinto, questa non somiglia alla disposizione degli ossicini del timpano nei vertebrati delle prime classi: e dato ancora che dimostrato fosse concorrere questi pezzi ossei all'esercizio dell'udito, non sarebbe men vero, come lo ha stabilito Geoffroy, consistere i medesimi in un semplice smembramento dei processi trasversi delle prime vertebre. L'analogia d'altronde non rende probabile che esister debbano ossicini dell'udito nei pesci, poichè vedonsi decrescere nel numero e volume dai puadrupedi alla salamandra, alla sirena dove ridotti sono ad una semplice piastra rappresentante l'ultima metà della staffa.

Il laberinto membranoso nelle razze è interamente contenuto in un laberinto osseo più largo, scavato sui lati della regione posteriore del cranio: esso laberinto membranoso aderisce mediante un legamento ad un punto della faccia superiore del cranio, munito di piccola apertura, chiusa da membrana sulla quale esiste una piccola cavità membranosa coperta dagli integumenti. Lo storione, il pesce luna hanno soltanto i canali semicircolari inviluppati dalla sostanza solida, il resto del laberinto è contenuto nel cranio stesso; avvi qualche cosa di simile anche nel luccio. Nel maggior numero dei pesci ossei tutto il laberinto membranoso è sospeso entro il cranio, in una incavatura laterale del cavo cerebrale: di laberinto osseo rimane soltanto qualche

briglia ossea o membranosa intorno della quale girano i canali semicircolari, ed una cavità scavata al disotto dell' osso basilare dove discende il sacco delle pietre. Merita di essere descritto un legamento principale che sospende i due canali semicircolari verticali alla volta del cranio presso il margine posteriore dei parietali, e molto analogo a quello che comunica colla finestra ovale delle razze. I canali semicircolari membranosi, simili a quelli delle classi superiori, diversificano soltanto per una estensione maggiore.

La cavità del vestibolo nella quale terminano i detti canali varia nella figura, ora veste la forma di un tubo allungato, ora di un sacco ovale, talvolta di una piramide triangolare ecc. Quella parte dell' organo dell' udito dei pesci che dicesi sacco è una appendice di questo stesso vestibolo, dal quale è distinto mediante una singolare strozzatura che pare tolga ogni diretta comunicazione tra queste due membranose cavità. Il sacco si aprofonda nella cavità scavata alla base del cranio dove molto si allarga: tanto questo sacco, quanto il vestibolo, oltre il liquido gelatinoso che riempie i canali membranosi, contengono ancora dei corpi solidi di particolare natura, della consistenza dell' amido nei pesci cartilaginosi, e di natura lapidea negli ossei: codesti corpi, composti intieramente di sostanza calcare, nella loro tessitura nulla presentano per cui rassomigliare si possano alle ossa; i più duri somiglierebbero alquanto nella struttura alle conchiglie. In ciascuna specie hanno una figura diversa, ma costante.

Il nervo acustico esce dall' encefalo quasi in faccia al punto d' unione del vestibolo col sacco: manda superiormente un filamento all' ampolla di ciascun canale semicircolare: altra porzione del nervo si perde nel vestibolo, ma la massima parte di esso

sotto la forma di una infinità di esili filetti si sparge sulla parete inferiore del sacco.

Nelle razze, e negli squali il vestibolo, ricevuti i canali semicircolari, si unisce ad un ampio sacco ovale munito di due prolungamenti, anteriore l'uno, posteriore l'altro. Questa appendice del vestibolo deve essere considerata come analoga alla chiocciola dei vertebrati superiori: diffatti codesta parte di laberinto, molto semplice nei rettili, contiene anche in essi una piccola massa somigliante a dell'amido. Lo stesso dicasi del sacco dei pesci ossei, il quale di più è spesse volte, e forse sempre, diviso in due cavità mediante un setto membranoso.

Quantunque l'organo dell'udito dei pesci si mostri di tessitnra meno perfetta, o a meglio dire più semplice, che nelle classi superiori, tuttavia si hanno prove evidentissime, che questi animali odono, e distinguono le diverse qualità di suoni. Relativamente poi ai particolari apparecchi che in certe specie, come nei carpioni, rendono più complicato quest'organo, non se ne deve far parola in questo luogo, non appartenendo all'intera classe.

Organo dell'olfato.

Le narici consistono nei pesci in due fosse più o meno profonde, rotonde od ovali, scavate verso la regione anteriore del muso, non più comunicanti colle fauci; e nelle quali la pituitaria regolarmente ripiegata ne investe tutto il fondo, e le pareti laterali. Ciascuna cavità presenta un foro esterno or semplice come nei cartilaginosi, or doppio come negli ossei: queste aperture esterne delle fosse nasali situate sempre presso l'estremità del muso ora occupano la di lui faccia superiore, ora i lati, spesso anche il piano inferiore ciò che si verifica nelle razze. Nelle lamprede collocate sulla sommità del capo, le

due fosse presentano una sola apertura comune ben piccola. Le narici del *Lophius piscatorius* sostenute sono da un piccolo pediciuolo, e somigliano ad un fungo, la testa del quale incavata forma la fossa nasale. Le pieghe della pituitaria variano moltissimo pel numero, la forma, e l' ellevatezza loro, e sono continuamente spalmate da abbondante mucosità.

Il nervo olfatorio ora semplice, ora doppio, ora diviso in più filetti, si dirige alla faccia convessa, e chiusa della narice dove spesse volte si ingrossa formando un ganglio come puossi vedere nei carpioni, ed in molti ciprini: i filetti esilissimi di questo nervo penetrano poscia in tutte le pieghe della pituitaria terminando presso il loro margine libero. Nè l' inviluppo membranoso delle fosse nasali, nè gli esterni orifizj presentano muscoli particolari, od indizii di movimenti distinti.

È ben dimostrato che i pesci godono della facoltà di percepire gli odori, nè avvi ragione per dubitare che la sede di questa facoltà non sia nell' organo descritto. Ciò non ostante potrebbe darsi ancora che questa membrana semplicissima e delicata destinata fosse a riconoscere le sostanze miste all' acqua, o sciolte in questo liquido, abbenchè non fossero per se odorifere, ed a dirigere per tal modo i pesci nella scelta delle acque che loro esser possono più favorevoli.

Organo del gusto.

I pesci, poche specie eccettuate, deglutiscono rapidamente l' alimento senza masticarlo; quelle specie medesime in cui le mascelle armate sono in modo da potere incidere e triturare gli alimenti, non possono lungamente trattenerli entro il cavo della bocca per la posizione ed il movimento continuo dell' organo respiratorio; veruna glandola salivare

versa nella bocca liquidi idonei ad umettare, e sciogliere il cibo, e sembra che l' organo del gusto sia in questa classe debolissimo, dannosi delle specie infatti nelle quali il piano inferiore del cavo della bocca non presenta veruna ellevatezza paragonabile anche ad un semplice rudimento di lingua: in quasi tutte le specie poi è breve, poco staccata, mai presenta muscoli proprii. Anche allorquando apparisce molle, e quasi muscolosa, la di lei sostanza consiste semplicemente in un tessuto celluloso, o legamentoso applicato sugl' ossi linguali; spessissimo ancora la di lei superficie è coperta di denti strettamente uniti gli uni contro gli altri in modo da togliere alla medesima ogni sensibilità.

Pochi nervi distribuisconsi in questo organo tanto imperfetto: il solo glosso faringeo manda alla lingua alcuni esili filamenti dopo che si è quasi per intero distribuito sulla prima branchia.

Supporre si potrebbe che una porzione della faringe, o del palato supplir potesse alla lingua nel senso del gusto, singolarmente nelle specie del genere ciprino nelle quali la volta del palato è guernita di sostanza molle, e carnosa, che riceve molti nervi dall' ottavo, ma è ben difficile il determinare ciò che iu questa ipotesi esser vi possa di reale. Una particolarità che presenta quest' organo palatino consiste nella di lui grande irritabilità, per cui punto in qualunque tratto della di lui superficie il luogo forato si solleva in forma di un botone conico, fenomeno che potrebbe essere l' oggetto di esperienze fisiologiche interessanti.

Organo del tatto.

Anche quest' organo nei pesci si presenta pure pochissimo sviluppato, e quasi imperfetto: poche specie possono esplorare la forma dei corpi solo me-

diante le labbra molli; le appendici dette barbj esistenti in più specie; i filamenti, o raggi staccati della natatoja pettorale, chiamati dita nelle triglie, nei polinemi, gli altri raggi mobili dei quali è munita la testa del lofio, separati dalla prima natatoja dorsale, loro servono piuttosto per avvertirli dell' avvicinamento dei corpi che a far conoscere la forma, e le altre qualità tangibili.

Il generale inviluppo del corpo, almeno nelle specie coperte di scaglie, non permette al medesimo di godere d' una sensibilità squisita. Queste scaglie sono produzioni integumentali della natura dell' unghia, o della sostanza cornea e più spesso ancora contenenti in copia della materia calcare. Di fatto la loro chimica composizione offre la più grande rassomiglianza con quella delle ossa e dei denti. Il Sig. Chevreul dalle scaglie di un *Lepisosteus*, di un *chaetodon*, e di una *perca punctata* ha ottenuto il seguente risultamento dopo averne tolta l' acqua esponendole per sei settimane al voto asciutto.

Cento parti di Scaglie

	del Lepisosteus	del choetodon	della p. punctata
Materia grassa formata in gran parte di oleina . .	0,40	0,40	1,00
Materia azotata	41,10	55,00	51,42
Cloruro di sodium		tracia	tracia
Sotto carbonato di soda .	00,10	00,10	1,00
Solfato di soda		00,00	0,00
Sotto carbonato di calce .	10,00	3,06	3,68
Fosfato di calce (delle ossa)	46,20	37,70	42,00
Fosfato di magnessia . . .	2,20	0,90	0,90
Perossido di ferro	tracia	id.	id.
Perdita.	0,00	2,84	0,00
	100,00	100,00	100,00

Mediante il dissecamento le scaglie del *lepisosteus* avevano perduto 11,75 per cento; quelle del *choetodon* 13; della *perca punctata* 16.

Variabilissima è la figura, grandezza, e solidità delle scaglie nelle diverse specie; nei *diodon* vestono la forma di lunghe e robuste spine, laddove nella maggior parte dei condropterigi sono punti prominenti, talvolta piccolissimi che rendono aspra la pelle di questi animali che a prima vista sembrerebbe nuda. Le scaglie le più sviluppate, e che meglio mostrano la natura analoga a quella dei denti sono i così detti chiodi, o clave di certe razze, consistenti in spine robustissime la base delle quali approfondata nella pelle è circondata da un nocciolo calcare di color bianco quasi lapideo. Il tessuto dermoideo secerne, al di sotto delle scaglie, la materia che dà lo splendore metallico argenteo vivissimo alla pelle di molte specie di pesci; è composta questa sostanza di piccole lamine levigate, quasi somiglianti a dell' argento brunito, che staccasi facilmente mediante la lavatura sia dal cuojo, sia dalle scaglie; con questa materia si coloriscono le perle false: se ne trova ancora tra le produzioni del peritoneo inviluppanti certi visceri, e particolarmente nel natatojo. Le scaglie della linea laterale del corpo distinguonsi dalle altre mediante uno, o diversi piccoli tubi dai quali sono incavate, e talvolta anche per altre particolarità.

Capitolo VII.

Organi della nutrizione.

Le funzioni vegetative dei pesci seguono l' ordine proprio degli altri vertebrati, si parlerà quindi in questo capitolo della manducazione, della digestione, della circolazione, della respirazione, e delle escrezioni.

Relativamente alla manducazione i pesci possono avere dei denti aderenti a tutte le ossa che inviluppano il cavo della bocca, e della faringe, e talvolta ancora mancarne totalmente. I denti hanno nome dalle ossa sulle quali sono impiantati, quindi distinguonsi i denti intermascellari, mascellari, mandibolari, vomeriani, palatini, pterigoidei, linguali, branchiali, faringei superiori, e faringei inferiori. La loro forma è pure variabilissima, e dà luogo a degli epiteti ancor più numerosi; sono semplici per la maggior parte e formati da un germe polposo ugualmente semplice, il loro ingrandimento operasi mediante l' applicazione di nuovi strati dall' interno all' esterno come nei mammiferi: il loro aumento però mai arriva al punto di comporre una radice che si approfondi in addattato alveolo. Formati essendo i denti dei pesci dalla sola corona, compiuto il di lei sviluppo il nocciolo polposo sul quale si è formata si ossifica: quando il dente deve cadere si rompe, e si stacca da questo nocciolo, che rimasto in luogo si incorpora colla mascella. In alcune specie però, p. e. l' *anarrhicas lupus*, il nocciuolo divenuto più grande del dente, e formando una prominenza sulla mascella staccasi dalla medesima, nel modo stesso che si staccano le corna del cervo, e probabilmente mediante un mecanismo analogo, cadendo unitamente al dente. Il rimpiazzamento dei denti continua per un lungo periodo della vita dell' animale senza regola, e senza epoche fisse. Il nuovo dente può nascere al disotto, di fianco, davanti, o di dietro del dente in luogo. Nei generi *Diodon*, e *Tetraodon* trovansi dei denti composti formati da lamine applicate le une contro le altre. Le Chimere ancora hanno denti composti, nati, e cresciuti sopra di germi in forma di filamenti, non già lamellari. I denti piatti, e larghi delle razze del gen. *Myliobatis* Dumer. possono essere annoverati tra i composti in

quanto che la loro sostanza si forma sopra moltissimi filamenti polposi, coperta da uno smalto comune. Negli squali a denti taglienti il loro germe mantiene sempre la natura cartilaginosa, ciascun dente ne ha molti altri di rimpiazzo, collocati sempre al di dietro, ed inclinati verso la faccia interna dei margini mascellari, mettendosi in direzione verticale solo allorquando sono caduti i più esterni. In parecchie specie di squali le larghe e grosse lamine dentali potrebbero considerarsi quali denti composti formate essendo di molti filamenti, o cilindretti quasi come nelle razze del gen. *Myliobatis*.

La deglutizione nei pesci operasi mediante un meccanismo loro proprio: in moltissime specie esiste al di dietro dei denti anteriori in ambidue le mascelle una larga piega della mucosa, rivolta verso le fauci, che sollevandosi nell' atto della deglutizione si oppone, quasi a modo di valvola, al rigurgito dell' alimento, e dell' acqua ancora, che passar deve nelle cavità contenenti le branchie. Chiuse le aperture branchiali interne per l' accostamento degli archi, ed avvicinate tra loro le mascelle, l' alimento precipita facilmente pel larghissimo esofago nello stomaco, quasi sempre senza aver subita prima triturazione veruna entro il cavo della bocca. Dire non si può che in questo passaggio il cibo si mescoli alla saliva, mancando non solo le glandole salivari, ma ancora altri organi, che ne possano fare le veci: a dir vero i ciprini, ed alcuni altri generi di pesci hanno il palato guernito di un grosso strato di sostanza molle, rossigna, abbondantissima di nervi, che trassuda dalla superficie libera per dei pori impercettibili della mucosità; tuttociò però non basta a caratterizzare una glandola salivare, e ne anche una vera glandola d' altra natura: è questo un particolarissimo tessuto molto sensibile, probabilmente destinato all' esercizio di un senso più o meno analogo

al gusto. Qualche volta esiste tra le tuniche dell' esofago una sostanza glandolosa, apparentissima nelle razze, che somministra umore atto a spalmare questo canale assai breve, munito di fibre muscolari longitudinali assai robuste che spingono nello stomaco l' alimento deglutito.

Del canale intestinale.

I visceri digerenti contenuti sono nella cavità addominale, separati anteriormente da quella che racchiude il cuore mediante una specie di ristretto diaframma formato da due lamine, una produzione del pericardio, e l' altra appartenente al peritoneo, mancante perciò di fibre muscolari. Una terza cavità scorre lungo la faccia interna della spina, contenente i reni, ed il natatojo: il peritoneo la separa dall' addome propriamente detto entro il quale oltre i visceri chilopojetici protuberano ancora, inviluppati da particolari pieghe, gli organi della generazione, e la vescica orinaria. Una singolarità rimarcabilissima in molte specie di pesci quali sarebbero p. e. le razze, gli squali, gli storioni, le lamprede, i salmoni, consiste in due fori collocati lateralmente all' ano, e comunicanti colla cavità dell' addome di modo che la lamina interna del peritoneo si continua colla epidermide, ed appartiene all' ordine delle membrane mucose. Altri due fori, almeno nelle razze, e negli squali, estendono la comunicazione del cavo peritoneale fino entro il sacco del pericardio. Queste particolarità di struttura erano già note al celeb. A. Monrò che le descrive, e le rappresenta con fig. nella sua anatomia dei pesci.

La grandezza dello stomaco, la di lui figura, la spessezza delle pareti, il modo di comunicazione e coll' esofago e cogli intestini variano all' infinito, e queste variazioni non possono essere esposte che nel-

la storia particolare delle specie. Lo stesso dir si deve del canale intestinale, il quale talvolta, come nelle lamprede, non arriva alla lunghezza dell' intero corpo dell' animale, laddove in altre specie p. e. in quelle del gen. *Loricaria L.* è gracile, ripiegato in spirali, e di tale lunghezza da uguagliare tredici o quindici volte quella del corpo. Verso l' ano spesso esiste una valvola che distingue la regione anteriore dell' intestino dalla posteriore; nelle razze, negli squali, nello storione trovasi ancora nella porzione posteriore dell' intestino, estesa fin presso l' ano, una piega che in forma di spirale, o di chiocciola scorre sulla faccia interna del canale, e rende più lento il corso della materia alimentare contenuta. In molti pesci ossei presso il piloro trovansi dei piccoli tubi o cieche appendici, dette per la posizione loro piloriche, le quali somministrano in copia grande un umore denso, che versato nel cavo intestinale credesi possa supplire alla mancanza della saliva, e del suco pancreatico. La posizione dell' ano percorre nelle diverse specie tutta la linea inferiore del corpo dell' animale esistendo ora presso la gola, ora presso la base della natatoja caudale. Il mesenterio dei pesci è molto incompleto, essendo spesse volte ridotto a sottili funicoli isolati che contengono i principali vasi degli intestini, però la loro tunica peritoneale forma in molti luoghi delle appendici pinguedinose, o dei piccoli epiploon. Giammai nel mesenterio trovansi glandole conglobate abbenchè esistano i vasi lattei come negl' altri vertebrati.

Il fegato è generalmente assai voluminoso, più esteso a sinistra che a destra, munito sempre di vescichetta del fiele, talvolta assai lunga, e distante dal viscere; i condotti epatici successivamente si inseriscono nel cistico che si apre nell' intestino, ordinariamente presso il piloro, e qualche rara volta

nello stomaco medesimo, disposizione trovata dall' aut. nel pesce luna.

La milza, ch' esiste costantemente in tutte le specie, è per lo più situata verso il centro dell' addome tra le ripiegature del canale intestinale, è al solito di tessitura vascolosa, e manda al fegato il sangue venoso mediante un sistema analogo a quello della vena porta degl' altri animali.

Il pancreas nelle razze, negli squali è una vera glandola conglomerata che versa, come nei quadrupedi, l' umore preparato entro l' intestino mediante un condotto comune, nel maggior numero delle altre specie manca totalmente, e le appendici piloriche in parecchi generi suppliscono ancora in parte alla di lui mancanza.

Circolazione.

I pesci ugualmente come gli animali a sangue caldo hanno una circolazione completa pel corpo, e per gl' organi della respirazione, ed una circolazione addominale particolare che si dirige al fegato mediante la vena porta. Il loro carattere proprio però consiste in ciò che solo la circolazione branchiale, o dell' organo respiratorio è munita nel primo suo tronco di un apparecchio muscolare cioè di un cuore che corrisponde al ventricolo ed orrecchietta destra dei predetti animali a sangue caldo; mentre nulla di somigliante esiste alla base del sistema di circolazione pel corpo, mancando il ventricolo ed orecchietta sinistra; giacchè le vene branchiali mutansi in arteria centrale od aorta senza trasportare di nuovo il sangue al cuore dal quale le branchie stesse lo ricevono mediante l' arteria branchiale.

L' apparrecchio muscolare quindi della circolazione dei pesci si compone di un sol ventricolo, e di

una sola orecchietta da quello parte poi l' arteria polmonare o branchiale, che appena isolata dal cuore forma un rigonfiameuto detto bulbo al quale internamente corrispondono parecchi ordini di valvole semilunari collocate le une al davanti delle altre. La orecchietta riceve il sangue che ritorna da tutte le parti del corpo, versandolo nel ventricolo; è preceduta essa pure da un ampio seno formato dalla riunione di tutte le vene. Il cuore è nei pesci in proporzione piuttosto piccolo, contenuto entro un pericardio ampio, posteriormente reso più robusto da una membrana che limita anteriormente la cavità dell' addome; la forma del cuore è diversa alquanto nelle varie specie; spesso il ventricolo somiglia ad una piramide triangolare, alla base della quale esistono due fori, l' arterioso comunicante coll' arteria branchiale, il venoso coll' orecchietta; muniti ambidue di appropriate valvole. In quanto poi alla distribuzione dei vasi l' arteria branchiale scorrendo sotto la catena dei pezzi dispari che uniscono gli archi branchiali, e dirigendosi in avanti manda tanti rami trasversi quanti sono gli archi stessi, i quali percorrendo la loro convessità distribuisconsi in forma di minutissime diramazioni sulla membrana che cuopre le barbule di quest' organo respiratorio, e quivi comunicano col sistema venoso. Le vene branchiali uscite dall' estremità dorsale dell' arco, fanno l' uffizio di arterie suddividendosi da tronchi in rami, le anteriori distribuisconsi alla testa, al cuore, a diverse altre parti della regione toracica; ed i tronchi venosi delle quattro ultime branchie riunendosi compongono la grande arteria che manda sangue ai visceri, ed a tutte le altre parti del corpo: per tal modo questo semplice apparecchio vascolare fa le veci delle cavità sinistre del cuore dei mammiferi, e degli uccelli. Il sangue è poi ricondotto al cuore mediante un generale siste-

ma di vene che lo versano prima nel seno venoso, ed in seguito nella vicina orecchietta. Le vene però dello stomaco, della milza, del pancreas degli intestini, alcuni piccoli rami eccettuati, formano al solito il sistema della vena porta. Secondo Jacobson = De systemate venoso in permultis animalibus observato 1821 = nei pesci, come negli uccelli, e nei rettili, esiste una specie di porta renale, formata da parecchi rami che raccolto il sangue da una porzione dei muscoli del tronco confluiscono in una vena grande che scorre pel canale vertebrale al di sopra della midolla, e va distribuendo dei tronchi trasversalmente ai reni: siccome però la porzione di questa vena collocata al di là dell' addome comunica mediante rami laterali colla vena cava che scorre sotto la spina, si può ben credere che rientri perciò nella classe delle vene ordinarie.

Respirazione.

Mediante la suddivisione quasi infinita dei vasi sulla superficie delle lamine branchiali, il sangue dei pesci subisce l' influenza del liquido ambiente, l' acqua diffatti passa attraverso delle branchie, ed è continuamente rinovata mediante i movimenti delle mascelle, e degli apparecchi joideo, ed opercolare; l' azione però dell' acqua sul sangue è molto più debole di quella dell' aria. La piccola quantità d' aria mista coll' acqua è quella che serve alla sanguificazione, giacchè l' organo respiratorio non ha l' attività di decomporre l' acqua stessa, come pretesero alcuni fisiologi: privata mediante la bolitura dell' aria mescolata, l' acqua in tal caso non è più idonea a questo uffizio, e l' animale muore prontamente costretto a vivere immerso nella medesima. Molte specie ancora devono di quando in quando ascendere alla superficie delle acque onde respirare

l' aria in natura. Nella respirazione dei pesci, come in quella degli animali delle classi superiori, l' aria atmosferica, ovvero quella contenuta nell' acqua, abbandona l' ossigene, l' assorbimento però di questo gaz puossi dire minimo in proporzione, calcolandosi che un uomo ne consumi cinquanta milla volte più d' una tinca. Tutto l' ossigene non è impiegato nella formazione del gaz acido carbonico, mentre ne rimane sempre un poco nel corpo del pesce il quale conserva ancora notabile quantità d' azoto, impiegata forse in parte a riempiere il natatojo. Dannosi ancora dei pesci che deglutiscono l' aria atmosferica, e convertono il di lei ossigene in acido carbonico facendolo passare attraverso degli intestini. Questo fenomeno è stato verificato nel *cobitis* mediante i curiosi esperimenti di Ehrmann. In tutte le specie poi nella pelle al di sotto delle scaglie ha luogo una chimica operazione analoga alla descritta. Allorquando i pesci estratti sono dall' acqua periscono prontamente non già per mancanza di ossigene, ma perchè disseccansi le branchie, ed il sangue non può liberamente circolare nelle medesime.

Escrezioni, e secrezioni particolari.

I reni sono nei pesci più voluminosi che in qualunque altra classe, e percorrono tutta la lunghezza del cavo addominale ai lati della spina. Gli ureteri terminano in una comune dilatazione che fa le veci di vescica, l' orificio esterno della quale e' collocato subito dietro l' ano, e al di dietro ancora dell' apertura degli organi genitali che vedesi ora al di dentro, ora al margine stesso dell' ano, ma avviene posteriormente ciò che è l' inversa di quanto succede nei quadrupedi. Qualche volta ancora, come nei cartilaginosi, gli orifizi degli ureteri, e quelli dei vasi deferenti apronsi in una cloaca comune, od almeno nella stessa fenditura.

La cute dei pesci è umettata da diversi umori preparati da vasi particolari che apronsi esternamente ora in un luogo, ora in un altro nei varj generi: consistono generalmente sì fatti umori in una specie di muco che difficilmente si scioglie nell' acqua. Nelle razze esiste nella superficie inferiore del loro corpo un vaso grande che circonda il muso formandovi degli angoli, e dei giri regolari, versa l' umore preparato mediante tre o quattro condotti ai lati del muso, si ripiega in alto dove termina in più aperture distinte. All' angolo esterno delle branchie da ciascun lato esiste ancora una piccola borsa rotonda e bianca nella quale penetra un grosso ramo del quinto, e di dove esce copia grande di lunghi vasi semplici che camminano in forma di fasci raggianti in quattro o cinque direzioni, aprendosi in diversi punti della pelle a notabilissima distanza gli uni dagl' altri. Quasi tutta la grossezza del muso degli squali è riempiuta da cellulosità contenente della sostanza mucilaginosa dalla quale partono dei fascj di tubi versanti la mucilagine stessa pei pori della pelle: vi si vedono di più dei grossi vasi regolari l' uno dei quali scorre lateralmente per tutta la lunghezza del corpo. Anche la linea laterale dei pesci generalmente parlando presenta qualche apparecchio secretorio, svilupatissimo nel tonno (Scomber thynnus L.) nel quale sotto la detta linea si estende un corpo di un rosso più fosco del rimanente della carne, dal quale partono i piccoli tubi formanti i pori della linea: ciascuno dei tubetti riceve un filamento dal nervo laterale, e versano un umore vischioso particolare che spalma il corpo in questa regione.

Una delle secrezioni più notabili dei pesci è quella dell' aria che riempie il loro natatojo: è almeno ben certo che nei molti generi nei quali questa vescica manca di comunicazione coll' esterno l' aria che

contiene non può che essere il prodotto di una secrezione, per effettuare la quale esiste infatti un organo glandoloso variamente modificato nelle differenti specie. Gualt. Needham, nel trattato *de formato foetu*, è stato il primo a stabilire che l' aria si introduce per secrezione nel natatojo. Quest' organo è formato nell' interno da una tonaca finissima, e d' una seconda a questa sovraposta più grossa, di natura fibrosa particolarissima, colla quale si prepara la miglior cola di pesce: esternamente è coperta dalla produzione del peritoneo. La figura del natatojo varia al variare delle specie, egli è in quelle della divisione degli addominali principalmente che comunica mediante un sottil tubo col canale alimentare, sia coll' esofago, come nei carpioni, sia col fondo dello stomaco, come nelle aringhe. Qualche volta è munita di muscoli proprj come in molte specie dei generi *Sciaena Lac.*, e *Salmo Lin.* L' aria contenuta nel natatojo consiste generalmente in molto azoto, misto a pochissima quantità d' ossigene o d' acido carbonico: osservazione dovuta pel primo a Fourcroy. Ciò non ostante Configliacchi (1) assicura di avervi trovato fino a quaranta centesimi di ossigene. Biot (2) ha osservato che nelle specie abituate a vivere nelle grandi profondità trovasi in maggior copia questo gaz, avendone una volta misurato fino ad ottantasette centesimi. L' uso più apparente di questa vescica è quello di mantenere il pesce equilibrato coll' acqua, e di renderlo or più or meno pesante della medesima mediante diversi gradi di compressione sul natatojo esercitati dai grandi muscoli laterali. Si è creduto che potesse essere ancora un ausiliario dell' organo respiratorio (3), è ben

(1) Sull' analisi dell' aria contenuta nella vescica natatoria dei pesci; mem. di Pietro Configliacchi. Pavia 1809.
(2) Mem. d' Arceuil 1. Vol 1807. pag. 252.
(3) Gothelf de Fischer, sulla vescica natatoria dei pesci. Lipsia 1795

dimostrato, che privando un pesce della vescica natatoria, la produzione dell' acido carbonico mediante le branchie è quasi ridotta a nulla. Relativamente però alla opinione di quelli che la considerano materialmente come l' analogo del polmone, perchè in certe specie comunica coll' esofago, nè è sproveduta di cellule e vasi, quasi come i polmoni delle salamandre, non sembra basata sopra verun fondamento reale. Del resto qualunqne sia l' opinione che seguir si voglia relativamente agli usi di questo strumento è ben difficile lo spiegare come un organo di tanta importanza manchi in un gran numero di specie; nè solo in quelle che ordinariamente restano tranquille al fondo dell' acqua p. e. le razze ed i *pleuronectes*, ma in molte altre ancora che distinguonsi per la facilità, e la rapidità dei loro movimenti, come lo *Scomber scombrus* L.

Il potere a poche specie di pesci accordato di produrre delle scosse elettriche deve essere annoverato tra le maggiori singolarità di loro organizzazione, e ciò tanto maggiormente in quanto che gli organi mediante i quali esercitano questo potere sono ben diversi nelle varie specie. Nella torpedine, specie elettrica la più anticamente conosciuta, avendone parlato Oppiano, e Claudiano, consiste l' organo in questione in una quantità di tubi membranosi, pieni di mucosità, divisi da sepimenti trasversi, strettamente uniti gli uni agl' altri, e separati in due grupi situati sui lati della testa, e che ricevono enormi tronchi nervosi dal quinto e dall' ottavo. Nel gimnoto, il potere elettrico del quale fu trovato da Richer nel 1677, è un apparecchio che ocupa tutta la regione inferiore del di lui corpo, che si estende a notabile profondità, ed è composto di lamine parallelle separate da sottili strati di mucilagine. Nel siluro, fatto conoscere da Adanson nel 1751, due strati di sostanza diversa sono collo-

cati tra la pelle ed i muscoli, e si estendono sulla maggior parte del corpo: lo strato più esterno è celluloso aponeurotico nella interna superficie, e riceve nervi dal quinto pajo: lo strato interno presenta una tessitura fioccosa, ed i nervi sono al medesimo diretti dagli intercostali. Mediante questi apparecchi, nei quali pel modo con cui si alternano strati di differente tessitura si è creduto di vedere qualche cosa di analogo alla pilla di Volta, le specie che ne sono munite possono a volontà imprimere su di quelli che li toccano, o li avvicinano delle vere commozioni elettriche. Questo potere però si indebolisce coll' esercizio, e l' organo abbisogna di riposo onde ricaricarsi: è questa per le specie che munite ne sono un ottima arma diffensiva, e loro serve probabilmente ancora per istupidere, od anche uccidere gli individui che formano il loro pasto.

Capitolo VIII.

Organi della generazione.

Le razze, gli squali, e le chimere che depongono delle uova grossissime, munite spesso di guscii cornei robustissimi, e che danno alla luce anche dei piccoli già viventi, hanno gli organi genitali somigliantissimi a quelli dei rettili. Ma gli altri pesci, non eccettuate le specie vivipare e che devono perciò essere fecondate internamente, presentano questi stessi organi semplicissimi. Nella femmina trovansi due sacchi membranosi le pareti dei quali aventi internamente un numero vario di pieghe contengono le vuova finchè acquistato abbiano il necessario sviluppo, staccansi in allora lacerando la membrana che li univa all' ovajo. Ugualmente nel maschio due sacchi analoghi contengono gran copia di liquor prolifico separato dal tessuto glandoloso delle loro pareti.

La forma, e grandezza delle ovaje è variabilissima: nei pesci ossei vivipari, *Blennius*, *Silurus*, *Anableps* ecc. non trovasi notabile differenza: le loro ovaje infatti rappresentano due sacchi composti di due tuniche, nell' intervallo delle quali nascono le uova; ingrandendosi formano prominenza, e gonfiano la tunica interna che si applica sulle medesime, di modo che unite sono alla borsa solo per mezzo di un sottil pediciuolo; in questa posizione fecondate, il germe si sviluppa, come quello di un pesce ovipero cresce nell' acqua. I due sacchi delle ovaje per lo più riunisconsi in un canale comune aperto al di dietro dell' ano, ed al davanti dell' orifizio orinario. Lo stesso succede dei condotti deferenti. In certi pesci, nelle anguille p. e., nelle lamprede, le ovaje esternamente dividonsi in un gran numero di lobi riuniti dalla membrana comune avendo così la forma non già di sacchi, ma di lamine addossate le une alle altre. In tal caso non esiste un canale comune che ricever possa le uova mature, e portarle fuor del corpo, ma staccandosi successivamente cader devono entro l' addome ed uscire per uno dei fori situati ai lati dell' ano, di già descritti, e comunicanti col cavo addominale. Il numero delle uova nelle specie fecondate arriva molto spesso a più centinaja di migliaja.

Trovansi talvolta tra i pesci ordinarj degli individui che da un lato presentano un ovaja, dall' opposto un testicolo, e che per conseguenza sono veri ermafroditi; ma sembra ancora che certe specie riuniscano naturalmente, e costantemente gli organi dei due sessi in un solo individuo. Cavolini ammette questa particolarità in un acantopterigio, la perca di mare, ed Everardo Home nell' anguilla, e nella lampreda: in quanto a quest' ultimo genere Magendie, e Desmoulins credono che esistano dei veri maschj, ma infinitamente più rari delle femmi-

ne. Relativamente al *Serranus*, o perca di mare, il nostro aut. confessa di aver veduto che nelle ovaje la loro porzione posteriore presenta tessitura diversa, e simile a quella del testicolo: resta però da provarsi che realmente far ne possa le veci.

Le razze, gli squali, e le chimere hanno gli organi genitali molto più complicati: i testicoli delle razze situati molto innanzi nell' addome composti sono di lobi piuttosto duri, rotondi, divisi in piccolissimi loboli, e d' una parte più molle, molto simile a testicoli ordinarii dei pesci ossei. Negli squali sono i testicoli grossi cilindrici tortuosi, divisi internamente in una infinità di piccoli vasi. Dalla regione superiore di questi corpi staccansi due epididimi composti da un solo vaso deferente mille volte ripiegato sopra se stesso; dirigendosi il canale verso l' ano ingrossa, e diventa meno tortuoso finchè dopo essersi rigonfiato in una specie di vescichetta seminale si apre, unitamente a quello del lato opposto, in una conica prominenza della faccia superiore del retto intestino presso l' ano: la qual prominenza considerare si potrebbe quasi come una piccola verga, od almeno come organo destinato all' accopiamento. Le femmine di queste specie medesime presentano una doppia ovaja nella quale i tuorli ingrossano come nelle ovaje delle galline: staccandosi abbràcciate sono dal padiglione degli ovidutti situato al di sotto del fegato, vicinissimo al diaframma. Questi ovidutti sono membranosi e sottili fino verso la metà della loro lunghezza dove ciascuno attraversa una grossa glandola in forma di rene, di particolare struttura, la quale per mezzo di numerosissimi pori versa nell' interno dell' ovidutto la sostanza che formar deve il guscio alle uova: gli ovidutti in fine terminano ai lati d' una borsa collocata sopra il retto, analoga ad una vera matrice, e che si apre con ampio foro nella faccia superiore del retto stesso presso la

di lui estremità. Ha luogo in questi animali la fecondazione interna, ed i maschj hanno nelle natatoje ventrali delle appendici complicatissime mediante le quali trattener possono la femmina, e render più facile l'accopiamento.

Lo storione ha i testicoli sospesi al mesenterio, e senza canale deferente, ma un tubo assai largo aperto in forma di padiglione nell'addome vi riceve lo sperma, discende obliquamente verso la regione posteriore dell'uretere entro il quale versa l'umor prolifico.

I gusci delle uova dei pesci cartilaginosi essendo di natura cornea, ne potendo esser rotti con quella facilità colla quale cedono negli uccelli agl'urti del nuovo animale, presentano ad una delle estremità l'addattata apertura che allargata dal piccolo già maturo gli accorda libera l'uscita. Si e creduto ancora che si fatta apertura permetta il passaggio all'acqua onde il feto possa respirare, ma il nostro autore si è assicurato che una tal fenditura è costantemente chiusa da sottil membrana, la quale si lacera solo allorquando il feto è maturo. Negli squali vivipari nei quali i piccoli sviluppansi o' negli ovidutti, o nella matrice, il feto è circondato da un inviluppo membranoso nel quale però esistono ancora i cordoni tortuosi proprii delle uova coriacee delle altre specie.

Relativamente al modo di deporre le uova presentano i pesci molte singolarità: certe specie caricansi delle proprie uova, e le portano talvolta finchè ne sono usciti i piccoli; le specie del gen. *Syngnathus* a cagion d'esempio munite sono al di sotto della base della coda, ed al di dietro dell'ano, di una fossa chiusa mediante due pezzi scagliosi, entro la quale deposte sono con ordine le uova, e vi rimangono finchè sieno completamente sviluppate: i Platisti (Aspredo lin.) le portano sospese alla pelle

del ventre; il maggior numero però le sparge nell' acqua aglutinate mediante una mucilagine che le inviluppa, e le attacca alle pietre, alle piante acquatiche ora in grupi, ora in forma di cordoni, o di reti. Queste uova hanno la figura di globetti trasparenti nel mezzo dei quali si vede il giallo: in questo stato il maschio le feconda irrorandole collo sperma. I germi si mostrano più o meno sollecitamente nelle uova fecondate secondo che la temperatura è più o meno calda, in generale però l' accrescimento ne è assai lento, ordinariamente il piccolo pesce squarcia colla coda il debole inviluppo che lo circonda ed esce dall' uovo anche prima d' essersi alquanto ingrandito. Tutte queste uova si compongono, oltre il feto, di un tuorlo che comunica mediante un sottil canale coll' intestino del feto, e che diminuisce di mole a misura che il feto cresce; e di uua membrana esterna corrispondente a quella del guscio dell' uovo degli uccelli, e che abbraccia tanto il feto quanto il tuorlo. Confessa l' aut. di non aver potuto fino ad ora distinguere un vero amnio a meno che non si voglia riguardare come tale la tunica interna della membrana generale, in tal caso però codesto amnio circonderebbe tanto il tuorlo quanto il feto. Il tuorlo presenta due tuniche, l' una, e l' altra complete abbenchè finissime, l' esterna continuasi colla pelle mediante la sua lamina esteriore, e col peritoneo mediante l' interna: la tunica interna poi, quanto mai vascolosa, è in continuazione colle membrane proprie degli intestini, e colla loro tonaca peritoneale, per modo che la sostanza emulsiva del tuorlo passa direttamente nel cavo intestinale che trovasi in perfetta continuità col sacco del tuorlo stesso: in certi generi, gli squali p. e. si vede spesso nascosto entro l' addome del feto un lobo di tuorlo formante quasi una cieca appendice all' intestino. Le arterie dell' interna tona-

ca del tuorlo derivano dalla celiaca, le vene terminano nella porta.

Ciò che distingue essenzialmente le uova dei pesci, e quelle dei batracci ancora, dalle altre appartenenti ad animali che usciti dall' uovo respirano tosto mediante i polmoni, si è l' assoluta mancanza dell' allantoide, e dei vasi ombelicali, che sembra non si manifestino in verun epoca dello sviluppo: perciò manca altresì la vera placenta anche nei pesci vivipari, ciò non ostante sembra che il tuorlo, abbenche molto impiccolito avvicinandosi l' epoca della nascita, aderisca alla matrice quasi come succede in una vera placenta. Il tuorlo entra poi gradatamente nell' addome che spesso presenta nel luogo corrispondente un rigonfiamento formato dalla dilatazione della pelle, che mostra di già delle piccole scaglie tra loro distanti, ma che sotto il di lei corrugamento s' accostano, e dispongonsi come nel rimanente del corpo.

Qualunque sia stato il modo di sviluppo primitivo del pesce, uscito dai suoi inviluppi, e interamente abbandonato a se stesso provveder deve senz' altro soccorso ai proprj bisogni: quindi un grandissimo numero di questi piccolissimi animali perisce divorati dai pesci maggiori, dagli uccelli acquatici, dai rettili; quelli che sopravivono crescono più o meno rapidamente secondo le diverse specie, e tale accrescimento dura in alcune per tutto il tempo della vita, abbenchè in molte sia lunghissima. Si è preteso di poter dimostrare che dei carpioni abbiano vissuto più d' un secolo, ma questa lunga durata della vita, attribuita da alcuni al lento induramento delle ossa, non è certamente stata accordata a tutte le specie.

Qui termina la parte anatomica premessa dal chiarissimo autore al trattato zoologico di questa classe d' animali, e contenente le generalità applicabili al

maggior numero delle specie; proponendosi di far precedere alla descrizione dei varj ordini, generi, e specie quelle particolarità di struttura interna ed esterna, che saranno loro proprie, e costituiranno anzi spesse volte il fondamento principale delle divisioni medesime. Riepilogato quindi nel capitolo IX. quanto è stato detto nei precedenti intorno l' organizzazione dei pesci passa tosto nel decimo a trattare della loro distribuzione metodica.

Sulla Scheirerite.

Questo minerale, al dire di Macaire-Prinsep (*Bibl. Univer. Janv.* 1829) fu scoperto due o tre anni fa in un deposito di lignite, o piuttosto di legno appena fossile, che si scava vicino ad *Urnael* nel cantone di S. Gallo. Pare che il Colonello Emilio Scheirer sia stato il primo ad eccitare l' attenzione dei chimici, e dei mineralogisti sopra questa sostanza, la quale è tuttora assai rara. Scheirer la trovò combustibile, la giudicò identica colla naftalina, e quindi propose di chiamarla naftalina naturale. Stromeyer (*Karsten Archiv. z. Bergbau. band.* 10) la risguarda come una combinazione binaria d' idrogeno, e di carbonio analoga alla naftalina, e le ha imposto il nome Scheirerite. Macaire-Prinsep la crede diversa dalla naftalina non già perchè sia composta di altri elementi in fuori di quelli, ond' è formata la naftalina; ma bensì perchè vi si trovino in diversa proporzione. Questo chimico tien per certo, che nella naftalina il numero degli atomi d' idrogeno superi d' assai poco quello degli atomi di carbonio, mentre da un' analisi da lui fatta della scheirerite deduce essere in questa il numero degli atomi d' idrogeno duplo di quello degli atomi di carbonio. La Scheirerite trovasi in laminette riunite a formare una sorta di crosta, in aghi,

in grani cristallini, frapposta alle fibre dell' anzidetto legno fossile; ha un colore bianco appena gialliccio, una lucentezza di grasso, la quale partecipa alquanto della lucentezza di madreperla; è friabilissima, un poco più pesante dell' acqua, non ha sapore, nè odore; a renderla odorosa, al dire di Macaire-Prinsep, nulla giova lo sfregamento; Stromeyer afferma, che riscaldata tramanda un forte odore di aroma, ed empireumatico; aggiunge egli, che questo minerale abbruccia con una fiamma appena fuliginosa, spandendo un debole odore di resina, e non lasciando alcun residuo. La Scheirerite è insolubile nell' acqua, discioglíesi facilmente nell' alcool, nell' etere, negli olj grassi, negli olj volatili, e negli acidi nitrico, e solforico. Macaire-Prinsep dall' analisi di una piccola quantità di questo minerale, ha ottenuto il seguente risultato = Carbonio 73; Idrogeno 24.

De vasis sanguiferis quae villis intestinorum tenuium hominis brutorumque insunt. Dissertatio auctore D.r J. Doellinger. *Monachii sumptibus Josephi Lindauer,* 1828, in 4.° di pag. 18 con una tavola in rame.

(Estratto.)

In questa memoria il chiarissimo autore si occupa singolarmente dell' andamento dei vasi sanguigni attraverso delle tuniche intestinali. Questi vasi arrivati per la duplicatura del mesenterio all' intestino, tra la membrana adventizia o peritoneale, e la muscolare mirabilmente ramificati dividonsi in due strati, il più esterno dei quali addossato al tessuto muscoloso, e formante la prima membrana cellulosa dell' Haller, si compone di sottilissimi rami, mentre lo strato interno deriva da più grossi tronchi; i quali passando pei vani lasciati dalle fibre muscolari, al di sotto di esse suddivisi in minime ramifica-

zioni formano la tunica vascolosa, seconda membrana cellulosa di Haller. La membrana muscolare interposta a questi due strati di vasi riceve dei ramuscelli dall' uno e dall' altro, maggiori dallo strato interno, più piccoli dall' esterno; e suddivisi nel parenchima muscolare in vasi minimi, le ultime diramazioni seguono l' andamento delle fibre: la quale disposizione essendo propria di tutti i tessuti muscolari, può essere considerata come un segno caratteristico di codesto sistema. Questi vasi che dir si potrebbono proprii della fibra muscolare, difficilmente per la loro tenuità negli intestini umani possono essere dimostrati mediante le artificiali injezioni, invece evidenti sono in molte specie di bruti singolarmente della classe degli uccelli, e l' aut. li rappresenta nelle fig. 1. e 2. della tavola unita alla mem., tratte da una preparazione dell' intestino dell' *anas anser*.

Alla tunica vascolosa aderisce internamente un sottile strato artificialmente separabile e da quella, e dalla sottoposta villosa senza notabile lesione di tessitura, e di continuità, strato composto ugualmente di vasi, aventi però una singolare e distinta disposizione. Sembrerebbe a prima vista che questa tunica considerar si dovesse come analoga alla terza cellulosa dell' Haller, ma questo sommo fisiologo attribuisce ad una tal membrana caratteri che certamente in questo strato non s' incontrano. Relativamente alla struttura del medesimo notar si possono le seguenti particolarità; 1. I vasi sono più rari che nella vera tunica vascolosa, e tra i medesimi esiste maggior copia di sostanza non injettabile anche nelle più felici injezioni. 2. E' formato di una lamina semplice, laddove nella membrana vascolosa i varii ordini di diramazioni sono sovraposti a strati rendendo così molto grossa e robusta questa stessa membrana. 3. Le arterie, e le vene maggiori strettamen-

te s' uniscono tra loro, gli ultimi rami però si separano, e passano così disgiunti nella membrana villosa. 4. I vasi che dalla vascolosa a questo strato dirigonsi non sono dell' ultimo ordine, ma rametti piuttosto larghi facilmente discernibili ad occhio nudo. 5. I rami passando dalla vascolosa nel ripettuto strato conservano ancora un andamento alquanto flessuoso, ben presto però si separano in tronchi distinti senza forma nè di archi nè di ramificaziani moltiplicate; camminano in linea retta, hanno quasi tutti lo stesso diametro, s' accostano tra loro sotto varii angoli imitando quasi la forma di plessi negli interstizii de' quali nuovi plessi più piccoli si formano. 6. Dai vasi dei plessi minori visibili sotto la forma di esili macchie, emergono dei brevi rami, che dove nascono imitano la forma arbuscolare, tosto terminati in ramificazioni troncate; e queste infatti altro non sono che vasi lacerati i quali dallo strato retiforme vanno alla villosa. L' aut, protesta però che colla lunga narazione delle proprietà di questo strato vascolare non intende di accrescere il numero delle tuniche intestinali ammesse dagli altri anatomici, ma volle soltanto dilucidare il modo di passaggio, di metamorfosi, e di dispersione dei vasi sanguiferi da strato a strato.

Allo strato retiforme descritto aderisce la tunica villosa, con somma eleganza e verità delineata dal celebre Lieberkühn, e vedonsi nelle figure imitanti diligentissimamente la natura, le vene separate dalle arterie, queste copiosissime, quasi tutte della medesima grandezza, serpentiniformi, ed anastomizzantesi senza ordine tra loro in più luoghi. In questa separazione delle arterie dalle vene pare consista il carattere proprio della villosa, imperocchè codesti vasi non mostransi d' una sottigliezza maggiore di quella propria dei tronchi distribuiti nella vascolosa, la qual membrana anzi presenta vasellini di

tutti gli ordini, e molti assai più piccoli di quelli della villosa. Questa congerie di vasi ellevandosi sotto la figura di processi fioccosi forma i così detti villi degli intestini: è opinione di anatomici celebratissimi che formate siano codeste ellevatezze mediante la duplicatura d' una membrana piana; sottoponendo infatti al microscopio dei fiocchi isolati vedonsi formati d' un doppio strato di rete vascolare. Qualunque volta però nei diversi generi di animali si stacchi la villosa, i villi rimangono illesi, e conservano la loro forma, nè mai si potè scioglierli o dispiegare la doppia pagina di cui si compongono; ne la distribuzione dei vasi si mantiene nei villi sotto la medesima forma come nella lamina sulla quale sono impiantati, giacchè in quelli si fanno più sottili, e mediante copiosissime anastomosi compongono una rete delicatissima.

La forma, e la grandezza dei villi intestinali dei diversi generi degli animali, e nelle varie regioni dell' intestino d' uno stesso individuo, è abbastanza nota dopo i lavori pubblicati sopra questo argomento dai celebratissimi Rudolphi, A. Meckel, e Buerger. I diversi autori che trattarono dei villi intestinali dell' umana specie furono spesso di contrario parere non solo relativamente alla figura loro, ma nel modo ancora di delinearli e di descriverli: tale disparità di opinioni può però in gran parte dipendere dal metodo impiegato nel prepararli, e nell' osservarli, e ne possono far variare la forma molte cause accidentali relative all' età, al metodo di vita, alle malattie precedute, ai medicamenti presi, all' essere i villi stessi o vuoti, o gonfii di liquido assorbito, e di cui si imbevono facilmente anche dopo la morte. Qualunque sia però o nell' uomo, o nei bruti la figura dei villi, la loro tessitura e composizione è sempre la stessa, formati cioè di una rete vascolosa; di materia non penetrabile dall' inie-

zioni, che sotto il microscopio mostra figura globulare; e d' un inviluppo sottilissimo produzione dell' epidermide. Dove si elleva il villo emergono dal piano vascoloso che lo sostiene tre o cinque rametti arteriosi, e conservando quasi sempre lo stesso diametro unisconsi in più parti componendo una rete elegantissima. Quando i fiocchi inturgidiscono questa rete o membranella si dispone in forma di un cilindro, o di un cono compresso, la cavità chiusa del quale contiene più o meno di sostanza globulare. All' apice del fiocco o villo incomincia un vasellino che tosto cresce di volume e raccogliendo il sangue disperso nella rete arteriosa, lo traduce alle vene della tunica. Più spesso in ciascun villo trovasi una sol vena che conduce tutto il sangue; non di rado però ne esistono due corrispondenti a ciascuno dei lembi della piega. Queste vene nel discendere verso la base del cono, ed attraversando la rete arteriosa molti rami di questa rete apronsi direttamente in quelle per cui acquistano celeremente una mole notabile.

Quantunque la struttura vascolosa sanguigna dei villi sia stata ammessa dalla maggior parte degli anatomici, tuttavia i celebri Rudolphi, ed A. Meckel rinnovarono ultimamente gli antichi dubii intorno sì fatta struttnra, concedendo che qualche cosa di vascoloso esista nei fiocchi, ma negando ai medesimi vasi sanguiferi arteriosi, e venosi. Confessa però il nostro autore, che variando in mille modi gli esperimenti è sempre stato costretto dal fatto, e dall' evidenza ad ammettere la struttura vascolare come è stata superiormente descritta; e che anzi oltre i vasi ed il sottilissimo epitelio che forma una vagina ai villi non esiste in questi se non la materia granellosa, o globulare interna, che avidamente, anche nel cadavare, si imbeve dell' acqua in cui venga immerso; per cui si allarga la rete vascolosa, le

lamine della piega si distendono, ed il villo mostra la forma tubulare o conica indicata: qnesta piccol massa non contiene vera cellulosa, qualora non si voglia confondere il concetto di cellulosità coll' idea di porosità.

Se oltre i vasi sanguigni esistano nei villi anche dei linfatici unicamente destinati all' assorbimento; se questi con bocuccie libere incomincino all' apice del villo, l' aut. confessa di non poterlo nè affermare nè negare, non essendogli mai accaduto di chiaramente distinguere sì fatta disposizione. Per spiegare il passaggio della materia nutriente, o di qualunque altro fluido dal cavo intestinale nel sangue non è necessario ammettere un sistema particolare di vasi, non sarebbe difficile che la massa granellosa contenuta nel centro del villo attraesse il chilo, come attrae l' acqua, lo contenesse per certo spazio di tempo, e passasse in seguito nei vasi scorrenti sotto la base del cono, che esser potrebbero anche ramificazioni dei lattei miste ai sanguigni.

Delle sette figure contenute nella tav. unita alla mem. le prime due, come si è detto dissopra, rappresentano la distribuzione dei vasi sanguigni nella tonaca muscolare; la 3., la rete vascolosa interna dalla quale sorgono i villi: la 4. i villi dell' intestino digiuno di un fanciullo di quattro anni; la 5. gli stessi dell' intestino di lepre; la 6. ugualmente i villi della regione superiore del tenue di civetta; la 7. quelli dell' oca.

Huschke di Jena – Sulla tessitura dei reni con fig. (*Isis T. xxi. N.° v. e vi.* 1828 *pag.* 560. — *e Bulletin de Ferrusac Sc. medical. N.°* 11. *Novemb.* 1828.)
(artic. segnato, S. G. L.)

L' autore ha esaminato reni di mammiferi, di uccelli, e di rettili. Sui reni dell' uomo, del ca-

vallo ecc. è pervenuto ad injettare i canali oriniferi per la strada degli ureteri; adopera per far ciò l' antlia pneumatica. Fissata una canula nell' uretere si sospende il rene entro un vaso comunicante col recipiente della machina: questo vaso è esattamente chiuso mediante una lastra di metallo, e non ha altra apertura tranne quella che lascia passare la canula, apertura che si luta esattamente. La canula proveduta di un robinetto comunica con un imbuto che riceve la materia da injettarsi: facendo agire l' antlia con precauzione, ed aprendo il robinetto della canula, la massa da injettarsi penetra per l' uretere nella pelvi del rene, e sino nei canali corticali di Ferrein, di modo che la superficie dell' organo viene intieramente colorata, come nel cavallo, od in parte soltanto, come nell' uomo ed in altri mammiferi. Ordinariamente riempionsi i soli canali oriniferi; qualche volta piccola porzione della massa injettata penetra nella rete venosa, giammai arriva nelle granulazioni di Malpighi. I tubi Belliniani cominciano nelle pupille, si suddividono per biforcazioni, e seguono un andamento totalmente retto divergendo tra loro. Il numero di questi tubi è stato esagerato da Eysenhardt. Pervenuti nella sostanza corticale formano le piramidi di Ferrein agglomerandosi in fascetti. Alla superficie dell' organo si fanno tortuosi e restringonsi poco a poco, inclinandosi verso la sostanza midollare senza pervenirvi. Finalmente scompariscono senza penetrare nelle granulazioni di Malpighi.

Le papille sono diversamente conformate nei varii mammiferi: nell' uomo ed in molte altre specie formano delle prominenze coniche nei bacinetti o calici; nel cavallo i canali di Bellini incominciano non su di prominenze, ma entro incavature, essendo così conformata l' estremità della papilla. Questa parte della sostanza midollare è abbondantemente proveduta di sanguigni.

La distribuzione delle arterie è sufficientemente conosciuta. Le granulazioni di Malpighi non sono che agglomeramenti arteriosi, dei quali però l'aut. non è pervenuto a conoscerne la struttura. Queste granulazioni formano una rete vascolosa finissima, che Eysenhardt aveva di già ben veduto, e che circonda i canali corticali. Nella sostanza midollare questi vasi prendono la direzione medesima dei tubi di Bellini, mottivo per cui sono stati spesso confusi con questi stessi tubi, e gli anatomici che hanno fatto delle injezioni soltanto pei vasi sanguigni hanno creduto che i tubi di Bellini incominciassero nelle granulazioni di Malpighi: queste in proporzione sono più abbondanti nei bambini, ed i canali oriniferi corticali sono quasi tanto larghi come nell' età più avanzata.

Nella classe degli uccelli Huschke ha esaminato i reni nei colombi, oche, anitre; le injezioni sono meglio riuscite in queste ultime. I canali oriniferi non sono retti come nei mammiferi, ma ramosi. Il loro andamento è un poco ondulato, e la direzione convergente dalla circonferenza di un lobulo verso il centro della sua superficie; non pare che le loro estremità si anastomizzino tra loro. Le granulazioni di Malpighi non sono in comunicazione che coi vasi arteriosi, e senza connessione coi canali oriniferi.

Nei rettili fece delle injezioni sulla rana bruna (rana fusca), il *coluber flavo viridis*, e la vipera. La struttura dei reni dei serpenti è, toltane qualche modificazione, la stessa di quella degli uccelli. Nelle rane le granulazioni di Malpighi non sono in comunicazione, come negli animali superiori, che coi vasi sanguigni arteriosi. L' iniezione fatta per l' uretere passa colla massima facilità nel sistema venoso di Jacobson. I canali oriniferi sono di due specie; quelli della faccia inferiore del rene sono tra loro attortigliati, e rassomigliano fino ad un certo

punto a quelli dei mammiferi; gli altri della faccia superiore escono invece dall' uretere sopra una sola linea, e prolungansi, legermente serpeggiando, verso il margine interno dell' organo: in questo tragitto non comunicano tra loro, solo alcuni si biforcano per rigonfiarsi in una piccola vescichetta che li termina. Queste vescichette devono bene essere distinte dalle granulazioni di Malpighi, formano una specie di coroncina lungo il margine interno del rene.

Delle figure ingrandite rappresentano nella mem. originale queste disposizioni ma in un modo arbitrario.

Geofroy Saint-Hillaire — De la vision chez la Taupe — Sulla facolta' di vedere della talpa — Mem. letta all' accademia R. delle Scienze li 15 *Settembre* 1828. (*Bulletin universelle de Ferrusac, Sciences nat. et Geologie T. xv. pag.* 388, *e* 389. *Novembre* 1828, articolo di Julia Fontanelle.)

La talpa gode ella della facoltà visiva? Aristotile, e tutti i filosofi greci la credettero cieca; Galeno al contrario sostiene che la talpa vede, egli afferma che ha tutti i mezzi della visione. Ai nostri giorni la quistione è stata di nuovo agitata; i naturalisti hanno trovato l' occhio dell' animale, egli è piccolissimo, al più del volume d' un grano di miglio, il colore è nero d' ebano, ed è molto duro. Oltre la palpebra che lo copre è diffeso da lunghi peli decussati; gli anatomici non vi hanno trovato il nervo ottico, particolarità che fece di nuovo prevalere l' opinione di Aristotile. Però delle esperienze dirette hanno dimostrato nel modo più incontestabile, che la talpa si serve degli occhi poichè si rivolge onde evitare gli ostacoli oppostigli; ma come accade questo senza il nervo ottico? Serres aveva credu-

to che potesse supplirvi il ramo superiore del quinto pajo analogo all' oftalmico di Willis. Secondo l' aut. questo traslocamento di funzioni non esiste, la talpa vede mediante un nervo particolare, ma questo nervo non potendo per la soverchia estensione dell' apparecchio olfatorio seguire l' ordinario andamento fino al lobo ottico, si unisce col ramo del quinto. L' osservazione di certe mostruosità somministra esempii di analoghe anomalie.

È un fatto assai conosciuto, che ciascun organo dei sensi è proveduto di due qualità di nervi, uno speciale, e principale che mantiene la vita dell' apparecchio, l' altro accessorio. Questi nervi per l' odorato sono l' olfatorio, ed il nasale del quinto; per la vista l' ottico, e l' oftalmico; per l' udito l' acustico, ed il ramo della chiocciola. La talpa possede pure i suoi due nervi oculari, giacchè le due azioni nervose essendo contrarie di direzione, e simultanee non possono eseguirsi mediante un solo ramo. Di fatto la talpa oltre il nervo che occupa il fondo dell' occhio, posizione che porta a considerarlo come l' ottico, ne ha un altro il quale nella sua origine trovasi in un punto della periferia del globo dell' occhio stesso: questo sembra provenire da un tessuto mucoso o glandoloso, forse esce da una vera glandola lagrimale. I due nervi sono racchiusi in una guaina comune entro lo stesso neurilema.

Delle branchie, e dei vasi branchiali degli animali vertebrati. Mem. del Professore Carlo Ernesto Baer. (Estratto.)

In una lettera ultimamente ricevuta dall' onorevole mio amico il dottore Rathke, sono parole dell' illustre autore, mi da notizia di avere finalmente trovato tracie di branchie negli embrioni umani, e

singolarmente in uno di sei a sette settimane il quale ne presentava due da ciascun lato del collo, una cioè anteriore più ampia, l' altra posteriore molto più piccola (1). Questa comunicazione mi richiama alla mente le ricerche fatte nell' inverno ultimo passato sopra embrioni umani: i più piccoli di essi non mostrarono fenditure branchiali, elleno mancano pure negli embrioni di altri vertebrati nella prima epoca di loro formazione del che mi sono convinto più di una volta osservando embrioni di uccelli, rane, e serpenti. L' età nella quale meglio si vedono negli embrioni umani sembrami quella delle cinque settimane, a giudicarne almeno da un individuo al quale assegno questa età dietro il confronto con altro embrione che sapevo essere certamente di sei settimane; questo non presentava più indizio di aperture branchiali, ed era molto più sviluppato di quello dell' età medesima figurato da Soemmerring. L' embrione di cui parlo era munito di tre fenditure branchiali poco riconoscibili all' esterno, ma che divennero distintissime aperta la faringe: io però non dubito che non esistano anche nell' uomo, come in tutti i vertebrati terrestri, primitivamente quattro fenditure branchiali, le quali probabilmente non si formano nè scompariscono nello stesso tempo. È di già noto per le ricerche di Huschke (Isis vol. xx. p. 401), che negli embrioni degli uccelli a ciascun arco branchiale corrisponde un vaso in forma d' arco, il quale nasce da un tronco comune che si stacca dal cuore e che costituisce l' incominciamento dell' aorta; percorsa la branchia, ed unito agli altri rami analoghi, compone la doppia radice che formar

---

(1) La memoria di Enrico Rathke nella quale descrive e rappresenta con figure i rudimenti di aperture branchiali, singolarmente nei feti dei mammiferi, è inserita nei = Nova Acta Physico medica Academiae C. L. C. Naturae curiosorum T. xiv. pars prior, pag. 159-216. (R.)

deve la continuazione dell' aorta stessa. Singolarissima quindi è la disposizione dell' aorta negli embrioni dei vertebrati, e subisce diverse essenziali modificazioni, e metamorfosi, al perfezionarsi dello sviluppo. Infatti negli uccelli finchè rimangono aperte le branchie il bulbo, od incominciamento dell' aorta, nato semplice dal corrispondente sinistro ventricolo del cuore, si divide tosto in otto, o dieci rami cinque per parte, ciascuno dei quali si dirige ad una branchia, e dopo averla percorsa i cinque rami di ciascun lato confluiscono in un tronco, il quale innestandosi con quello del lato opposto, costituiscono così uniti la continuazione dell' aorta od arteria comune del corpo. Ciascun vede perciò a quanti cambiamenti deve andar soggetta questa arteria prima che nei vertebrati superiori acquisti l' andamento e distribuzione propria dell' individuo adulto. Questi cinque archi vascolari nati da ciascun lato del bulbo dell' aorta, mai sono tutti in attività contemporaneamente: tra di essi formansi quattro aperture branchiali, le quali pure non esistono simultaneamente aperte: codeste fenditure limitano quattro archi branchiali, e vascolosi, giacchè l' ultimo non è separato dal rimanente del corpo. Di queste cinque paja di arcate vascolari la prima, e seconda di ciascun lato, e la quinta del lato sinistro ben presto si obliterano: il terzo arco di ciascun lato diventa il tronco brachio cefalico od innominato: il quarto del lato destro forma il tronco dell' aorta discendente; il quinto del lato destro, ed il quarto del sinistro si convertono in arterie polmonari. Il tronco comune brevissimo delle due arterie polmonari, ugualmente che quello dell' aorta formansi per la suddivisione in due canali distinti dell' unica cavità del bulbo aortico, che dividevasi da prima nei dieci archi branchiali.

Quando si paragona il sistema vascolare dei ret-

tili saurii ed ofidii, delle lucertole cioè, e dei serpenti adulti con quello degli uccelli, trovasi in primo luogo che in quelli l'aorta nasce, o si forma di due radici assolutamente uguali a quelle che risultano composte negli embrioni degli uccelli dalla riunione degli archi vascolosi branchiali; perciò parte della organizzazione che mostrasi passagera in questi, persiste nei rettili immutata per tutto il tempo della loro vita. Di più negli embrioni delle lucertole le cinque arcate vascolari branchiali vedonsi in attività contemporaneamente, laddove negli uccelli, come si e detto, mostransi soltanto successivamente; probabilmente codesta particolarità è comune anche a serpenti, e si potrebbe forse dietro queste osservazioni conchiudere che tutti gli embrioni dei vertebrati che non si sviluppano nell' acqua hanno cinque paja di archi vascolari branchiali, che manifestansi successivamente nelle specie più ellevate, gli uccelli, ed i mammiferi, e simultaneamente nelle specie inferiori appartenenti agli ordini dei saurii, e degli ofidj. Rimarebbe ora da ricercarsi se i vertebrati viventi nell' acqua abbiano o nò lo stesso numero di archi vascolari branchiali. A dir vero nelle larve, o girini dei batracci conosconsi soltanto quattro paja dei detti archi vascolari, che però durano un tempo assai più lungo che nei vertebrati superiori, sarebbe però necessario di assicurarsi se in un' epoca anteriore a quella in cui sono stati fino ad ora notomizzati sì fatti girini non esistesse un quinto arco in avanti sotto l' inferiore mascella, che presto si sviluppa.

I pesci ossei hanno, come è a tutti noto, quattro archi vascolari branchiali che durano per tutto il tempo della vita nelle loro branchie permanenti. Sarebbe utile, e curioso il ricercare se in questi animali nello stato di feto esista ancora un quinto arco vascolare obliterantesi poscia nell' individuo adul-

to. De Blainville sosteneva una volta che tutto il sangue dei pesci non passava pei vasi branchiali, ma che una parte era distribuita alla testa senza avere attraversate le branchie; egli ha in seguito cambiato di parere, se una tale asserzione fosse stata dal fatto sostenuta, in questi vasi diretti alla testa si potrebbero riconoscere i ressidui d' un quinto arco branchiale esistente soltanto nell' embrione. In fatti nello storione s' incontra costantemente una disposizione analoga a quella sospettata da Blainville in tutti i pesci; ma questa arteria cefalica non deriva immediatamente dal tronco comune dell' arteria branchiale, ma esce da ciascun lato dal ramo branchiale il più anteriore. Finalmente nei pesci cartilaginosi detti *Plagiostomi* da Dumèril, le chimere cioè, gli squali, e le razze esistono cinque vasi branchiali, e cinque branchie permanenti da ciascun lato, e somministrano quindi l' esempio di vertebrati nei quali nissuno dei vasi branchiali in verun epoca della vita si perde, e si oblitera. I cartilaginosi *ciclostomi*, le lamprede, presentano ancora un numero maggiore di vasi branchiali persistenti: ma questi animali diversificano per modo dagl' altri vertebrati che si potrebbe quasi attribuire ai medesimi un tipo proprio di organizzazione, od almeno una deviazione considerabilissima dal tipo degli animali vertebrati propriamente detti.

Avendo avuto in seguito occasione di esaminare embrioni di animali mammiferi posso con osservazioni positive stabilire, che anche in questi esistono cinque paja di archi vascolari branchiali tra il cuore, e l' aorta. In cinque embrioni di cane arrivati a tal grado di sviluppo che corrispondere potrebbe a quello del pulcino al quarto giorno di covatura; e nei quali l' allantoide era di già considerabilmente portata in avanti, l' intestino vedevasi quasi totalmente chiuso rimanendovi soltanto una ristretta fen-

ditura, il cavo addominale esso pure chiuso quasi allo stesso grado, ma che non presentavano ancora sviluppato il cordone ombelicale: in tutti le quattro fenditure branchiali erano ancora aperte. Queste quattro aperture branchiali unite all' apertura della bocca limitavano, nello stesso modo che nelle lucertole, cinque archi branchiali di ineguale estensione. Nel primo vedevasi distintissimamente il passaggio alla mascella inferiore, e nel secondo l' opercolo allungavasi, e diveniva prominente allo infuori. In ciascuno dei tre archi branchiali posteriori esisteva un grosso vaso gonfio di sangue: il più posteriore di questi archi vascolari mandava, almeno nel lato destro, un ramo collaterale diretto alla faccia laterale del corpo. Ho veduto con sorpresa che presso il margine interno, e concavo di ciascun arco vascolare eravi un altro vaso sottile del quale però non ho potuto bene comprenderne le relazioni colle vicine parti: nei due archi branchiali anteriori non discernevansi più gli archi vascolosi.

Poco tempo dopo istituite queste osservazioni notomizai ancora una femmina di coniglio nella quale trovai delle uova di diverso volume, e negli embrioni nelle medesime contenuti vedevansi pure le quattro aperture ed i cinque archi branchiali disposti come negli embrioni di cane. Dalle quali osservazioni puossi dedurre, che trasformandosi gli archi branchiali più anteriori l' uno in mascella inferiore, l' altro nell' opercolo, l' accrescimento di sostanza è maggiore nel margine esterno di quello lo sia nell' interno, quindi ne viene che gli archi vascolari diventano invisibili all' esterno molto prima che scompariscano realmente del tutto.

Agli anatomici sembrerà forse cosa strana che i vasi branchiali, e singolarmente le aperture delle branchie esistano simultaneamente più nei mammiferi che negli uccelli: questo fatto però della certezza del

quale le mie osservazioni non mi permettono di dubitarne, dipende senza dubbio dalle particolarità che distinguono la classe degli uccelli nella serie degli esseri: d'essi infatti nella provincia dei vertebrati mostrano grande analogia con ciò che sono gli insetti fra gli invertebrati, non sviluppandosi come questi simultaneamente ma in periodi successivi, però sempre in grado minore di quello proprio degli insetti medesimi.

Per ciò che concerne l'apparecchio branchiale passagero dei vertebrati terrestri devo, prima di terminare l'esposizione di queste osservazioni, spiegare perchè io ammetta un maggior numero di archi, e di vasi branchiali di quello addottato dagli altri scrittori di simile materia: la circostanza che l'apertura branchiale la più anteriore si abbrevia molto per tempo, e che la sua parte superiore dura più lungo tempo della inferiore sembra essere stato il motivo per cui Huschke ha preso questa stessa apertura per l'orifizio del condotto uditivo, il quale è costantemente collocato molto più in alto, e solo l'apertura della tromba gutturale nella faringe mostra qualche rassomiglianza coll'orifizio interno di ciascuna cavità branchiale, singolarmente nell'embrione poco sviluppato (1). (*A. Alessandrini.*)

---

(1) Non essendo questo lavoro accompagnato da figure che chiaramente rappresentino le singolarità di struttura descritte, in molti luoghi difficilmente si intende ciò che voglia dire l'autore; p. e. parla egli sempre di arterie branchiali nate direttamente dall'aorta mediante un bulbo comune, le quali, percorsi gli archi branchiali, e riunendosi in un tronco formano l'aorta discendente; ma se pure codeste branchie passagere influir devono, come ordinariamente acade, sul sangue che le percorre, le arterie branchiali si ramificheranno nelle medesime, per poscia conformarsi di nuovo da rami in tronchi, che dir si potrebbono vene branchiali, le quali riunite formeranno l'aorta. L'autore medesimo parlando in fatti delle branchie degli embrioni dei mammiferi dice di aver veduto con sorpresa presso il margine concavo di ciascun arco formato dalle arterie branchiali un altro vaso sottile del quale non ha potuto bene comprendere le relazioni colle

Sulla circolazione del feto nei ruminanti, nota del Dottore Prevost. *(Mem. de la Soc. de Phys. et d' Hist. nat. de Geneve T. IV. part. I. 1828.)*

La diversità di diametro tra i globoli del sangue del feto, e quelli della madre, mi permisero di inferirne che non esisteva comunicazione diretta tra i sistemi sanguigni della madre, e del feto. Una osservazione fatta di recente verrebbe a confermare la prima asserzione. Mi fu portato l' utero d' una pecora di recente uccisa, e gravida da poco tempo: apertolo nell' acqua calda ne estrassi il feto colle membrane intatte ciò che riuscì molto facile, giacchè a quest' epoca il corion non ha contratta ancora ferma adesione coll' utero. M' avvidi che il cuore del feto pulsava ancora; desiderando di approfittarne per esaminare la circolazione colocai l' ovo con

---

vicine parti: questo vaso però esser deve sicuramente la vena branchiale corrispondente. Il preteso arco branchiale anteriore che sollecitamente si converte in mascella posteriore che altro esser può se non il primo rudimento della mascella stessa, che per la posizione piuttosto che per l' uso emula le forme degli archi branchiali? Queste mie riflessioni però non devono riguardarsi come fondate opposizioni, trattandosi di cose di fatto; mi propongo quindi, presentandosi l' opportunità, di ripettere queste importantissime osservazioni, e di informare il pubblico dei risultamenti delle mie esperienze. Intanto relativamente alla circolazione branchiale, ed alla metamorfosi delle arterie e vene di questi organi non permanenti in certe specie di retili, consultare si potranno gli importantissimi lavori sopra questo argomento pubblicati dagli illustri Configliachi, e Rusconi, la lettura dei quali ha dato motivo alle suriferite mie riflessioni.

= Descriziane anatomica degli organi della circolazione delle Larve delle Salamandre acquatiche fatta dal Dottore Mauro Rusconi = Pavia 1817.

= Del Proteo anguino di Laurenti, Monografia pubblicata da Pietro Configliachi, e da Mauro Rusconi = Pavia 1819.

= Amours des Salamandres aquatiques et developpement du tetard de ces Salamandres depuis l' oeuf jusqu' a l' animal parfait, ouvrage du Docteur Mauro Rusconi membre de plusieurs Socièteès = Milan 1821. (R.)

precauzione in un vaso di vetro riscaldato, e lo esposi ai raggi d'un sole d'estate: il calore, ed il contatto dell'aria animarono rapidamente i movimenti del cuore. Sottoposto in allora l'uovo stesso al microscopio seguj attentamente l'andamento del sangue pei vasi: i tronchi delle arterie ombelicali ramificavansi in una rete finissima sopra certi punti del corion, destinati a formare più tardi la porzione fetale del cotiledone, o placenta dei ruminanti. Dopo essersi questi vasi in tal modo suddivisi, riunivansi tra loro mediante innumerevoli anastamosi, formando finalmente una o due vene che riconducevano di nuovo il sangue al feto (1). Questa porzione fetale di cotiledone nello stato rudimentario che descriviamo non offriva alla vista veruno di quei prolungamenti in papille che più tardi si approfondano nelle corrispondenti incavature della placenta uterina. La trasparenza degli oggetti permetteva di vedere distintamente che le arteriuzze si prolungavano senza interruzione di tessuto intermedio nelle vene rientranti. Veruna traccia vedevasi di sangue sparso sulla superficie dell'uovo che indicar potesse qualche lacerazione accaduta nel separarlo dall'ute-

(1) Codesta diretta comunicazione tra arterie e vene degli invilupi del feto, dimostrata fino all'evidenza dal chiarissimo autore, era già stata supposta anche da molti fisiologi ed anatomici degli andati tempi, desumendola principalmente dalla facilità colla quale le materie colorate spinte mediante injezione artificiale per le arterie del tralcio, passano a riempire ancora i rami ed il tronco della vena ombilicale, senza che sia accaduta veruna lacerazione visibile. Questo passaggio però difficilmente ha luogo nei bruti, più facilmente nell'umana specie, ed anche nel museo di anatomia comparata di questa Pontificia Università al N.° 567 trovasi una placenta umana da me in questo modo preparata saranno circa otto anni. Siccome però nelle artificiali injezioni accade facilmente che i liquidi si aprono strade e comunicazioni non naturali, così dire si può che l'osservazione sola suesposta dell'illustre Prevost ha convertito una semplice ipotesi in una verità di fatto, dimostrabile mediante esperimenti che potranno essere da chiunque ripetuti (R.)

ro; premendo il cotiledone uterino vedevasi uscire dalle piccole di lui cavità, esistenti appena in rudimento, qualche goccia di liquido bianco il quale incominciava a presentarsi, ma che in un epoca più innoltrata della gestazione trovasi in gran copia, ed è indubitatamente destinato ad alimentare il feto; preparato nella superficie del cotiledone uterino è ripreso dai vasi del corion che sotto forma di papille molto prolungate insinuansi profondamente nelle cavità dei cotiledoni, o placente uterine medesime.

La conseguenza necessaria delle precedenti osservazioni è dunque, che l' uovo forma un tutto isolato dall' utero, che questo prepara un liquido particolare assorbito dai vasi del feto, e destinato al di lui accrescimento, e che perciò il modo di sviluppo dell' embrione dei mammiferi somiglia, anche più di quanto si è fino ad ora creduto, quello dell' embrione degli ovipari. Quì il chiarissimo autore enumera detagliatamente le principali analogie esistenti nel modo di formarsi, di nutrirsi, e di crescere dell' uovo, e dell' embrione delle due grandi divisioni suddette degli animali, dei vivipari cioè, e degli ovipari, e dall' istituito confronto ne deduce per ultimo, che le differenze ridurre si possono, 1.° al non partecipare l' ovajo in verun modo nei mammiferi alla nutrizione del feto, quando invece negli ovipari il tuorlo preparato dall' ovajo stesso è un serbatojo di materia che deve essere in seguito consumata, e ridotta a quest' uso; 2.° all' essere l' utero nei mammiferi incaricato esclusivamente di questo uffizio, somministrando poco per volta, e per l' intermezzo della placenta uterina, un liquido di particolare natura, il quale assorbito prima dai vasi del corion o delle placente fetali, di continuo passa nei vasi del feto che alimenta e fa crescere. Addottando questa maniera di vedere, prosegne l' aut.

saressimo forse condotti a considerare i corpi lutei delle ovaje dei mammiferi come gli analoghi dei tuorli degli uccelli; i quali corpi essendo innutili nei primi non fanno che mostrarsi per essere di nuovo riassorbiti. Due osservazioni sembrano favorevoli a questa opinione, 1.° il corpo luteo è elaborato dalla stessa rete vascolosa che prepara il tuorlo negli ovipari, 2.° la materia colorante che tinge i corpi lutei della vacca, trattata coi reagenti dà gli stessi effetti che proprii sono ancora della sostanza del tuorlo. Tali osservazioni però servir possono semplicemente come indizj, non già quali prove dirette della suenunciata ipotesi. (*A. Alessandrini.*)

Su i minerali parassiti — di W. Haidinger
(*Trans. of Edimb.* t. 10.)

Io do il nome di *minerali parassiti*, o sia di *formazione parassita dei cristalli*, ai minerali, che traggono origine da un cangiamento graduale di composizione, mentre le forme esteriori rimangono le stesse. Da lungo tempo erano noti alcuni cangiamenti di questa natura, gli uni chiamati *pseudomorfosi*, gli altri *epigenie*. Ma la maggior parte di quelli, che io faccio conoscere in questa memoria sono il risultato delle mie proprie osservazioni. L'espressione di *parassito* è stata da me preferita a qualunque altra, perchè dà essa meglio l'idea del rimpiazzo di alcuni elementi di un minerale con altri per formare un nuovo composto.

Art. 1.° *Cangiamenti nei minerali aventi la stessa composizione.*

Il solfato di Zinco, secondo le circostanze, nelle quali ha luogo la cristallizzazione, assume due figure tra loro incompatibili. Allorquando la soluzione

non è abbastanza concentrata, perchè si formi una pellicola cristallina nella superficie, e la temperatura non arriva al gr. 126.° di Fahrenheit (52.° centigr.), si ottengono cristalli derivati da una piramide a quattro facce scalene, nelle quali li tre assi sono fra loro perpendicolari. Quando poi la temperatura è più alta, i cristalli, che si depositano derivano da una piramide a quattro facce scalene, nella quale l' asse è inclinato sopra la base. La composizione chimica di queste due specie è la stessa, ed è rappresentata dalla formola $ZnS^2 + 14Aq$.

Allorchè un cristallo appartenente al primo sistema cristallino è riscaldato a una temperatura superiore al 126.° grado di Fahrenheit, si osserva, che certi punti della superficie divengono opachi. Da tali punti divergono gruppi di cristalli appartenenti all' altro sistema del solfato di zinco; ben presto il cangiamento è completo. Durante questa trasformazione non si separa punto d' acqua, circostanza, che prova l' identità di composizione delle due specie.

Il solfato di magnesia, la cui base è isomorfa coll' ossido di zinco, dà risultati analoghi.

L' arragonite, allorchè è riscaldata, diviene opaca, e spontaneamente si divide in un gran numero di piccoli frammenti prima di perdere alcuna porzione del suo acido carbonico. È probabilissimo, che sia essa allora trasformata in ispato calcare, il quale occupa uno spazio maggiore di quello, che viene occupato dall' arragonite, nella proporzione di 29 a 27.

Art. 2.° *Cangiamenti, che dipendono dalla presenza dell' acqua.*

La calce solfata epigenia di Haüy, com' è noto, è l' anidrite cangiata in gesso per la combinazione di una certa quantità di acqua. Le fessure paralel-

le al clivaggio (1) dell' anidrite, che si osservano nella calce solfata epigenia non danno motivo sufficiente per negare la distinzione delle due specie; mentre in queste fessure, e più manifestamente in altre, le quali attraversano la massa sotto varie direzioni, si sono formati cristalli di gesso.

Alcuni sali divengono deliquescenti, assorbendo l' acqua, altri per l' opposto fioriscono perdendo una porzione della loro acqua di cristallizzazione. Di queste molte decomposizioni una qui citerò osservata dal Professore Mitscherlich. I cristalli d' idro-protosolfato di ferro, il cui sistema cristallino è semi-prismatico, immersi nell' alcool bollente si decomposero, conservando però la loro forma esteriore. Questi cristalli estratti dal liquido alcoolico, erano internamente cavi, e le pareti di tale cavità venivano ricoperte da cristallini di figura prismatica a otto facce, appartenente al sistema prismatico. L' analisi di questi cristalli mostrò, che avevano essi precisamente la metà dell' acqua, ch' entrava nella composizione de' primi.

Art. 3.° *Cangiamenti nei minerali, che contengono rame.*

Si danno cristalli di rame carbonato bleu di Chessy, composti di Malachite fibrosa. Io ho osservato i passaggi successivi, i quali non lascian luogo a dubitare, che il cangiamento di natura non sia progressivo, e che i cristalli non siano originariamente

---

(1) Il Chiarissimo Sig. Professore Tondi nel primo volume de' suoi elementi di Orittognosia alla pag. 11. dichiara la nozione del clivaggio nel seguente modo = Ne' fossili di tessitura laminosa è necessario considerare la direzione delle lamine, le quali si frastagliano sotto angoli costanti, e determinati, che noi chiamiamo *clivaggio*, dal quale risultano le forme regolari, particolari a ciascuna specie di fossile.

nello stato di carbonato bleu. Durante questa decomposizione, il carbonato bleu perde una piccola porzione del suo acido carbonico, ch' è rimpiazzata da una piccola quantità di acqua.

I cristalli ottaedrici di rame ossidulato van soggetti ad un cangiamento analogo. La superficie dei medesimi si trasmuta in una pellicola di carbonato verde, fibroso. Per lo più la decomposizione non è in essi perfetta, e resta un nocciolo di rame ossidulato; ve n' hanno però degli affatto decomposti.

Il rame metallico, e sopratutto il bronzo subiscono cangiamenti importantissimi.

Io ho veduto un frammento d' un vaso egiziano, avente ancora la primitiva sua figura, e che quasi del tutto è trasformato in piccoli cristalli ottaedrici di rame ossidulato, alcuni de' quali sono visibilissimi; questi cristalli si disgregano facilmente fra le dita. Il Dottore John Davy, all' occasione di un viaggio, che fece alle isole Jonie, vide un' armatura antica, nella quale avevano avuto luogo cangiamenti analoghi; vi si era formato del carbonato, del muriato, dell' ossidulo, e dell' ossido di rame, ed in oltre dell' ossido di stagno, e del rame puro. Davy attribuisce questi movimenti interni delle molecole all' azione elettro-chimica, ed in realtà il rame nativo non va mai soggetto a queste trasformazioni.

Il rame solforato prismatico, e le piriti di rame soffrono cangiamenti successivi nella loro composizione, mentre le forme loro rimangono le stesse. Si danno cristalli in prisma a sei facce appartenente al rame solforato, i quali sono passati in parte allo stato di rame screziato, altri sono in parte trasformati in piriti di rame; la decomposizione ha luogo per istrati, partendo dalla superficie; qualche volta essa è compiuta, e nella frattura vedesi soltanto rame screziato, o rame piritoso.

In altri casi il rame solforato è trasmutato in rame ossidato nero ; sovente questa decomposizione è parziale , e si vede soltanto nella superficie dei cristalli uno strato di ossido nero . Allorchè è compiuta, i cristalli perdono la loro figura, e son ridotti a masse terrose , e nere .

Art. 4.° *Cangiamenti ne' minerali , che contengono ferro .*

Dal Brasile sono stati portati in Europa cristalli ottaedri appartenenti ad una specie singolare del genere ferro . Alla figura sembravano cristalli di ferro ossidulato , ma ciò non poteva ammettersi, atteso il colore della polvere , ch' è rosso . Esaminati diligentemente tali cristalli, si riconobbe , ch' erano composti di gruppi di piccoli cristalli romboedrici analoghi per la figura al ferro oligisto . Un saggio recato dalla Siberia dal Dottore Crichton ha presentato lo stesso fenomeno , eccettochè i romboedri erano poco discernibili . Finalmente Allan possede un gruppo di cristalli del Vesuvio , che serve a rendere ragione di questa trasformazione . Esso è composto di piccoli romboedri piatti , riuniti in diverse direzioni per modo , che ne risultino ottaedri. Il ferro spatico rimanendo esposto all' aria , passa allo stato di ferro ossidato idrato ; allorquando sì fatta decomposizione è perfetta , perde la sua figura , ed ha l' aspetto di una massa terrosa brunastra . In alcuni casi formasi una geode a pareti coperte di ematite bruna .

L' Ankerite , ch' è un composto di carbonato di ferro , presenta una simile decomposizione .

Le piriti ferruginose passano anch' esse allo stato d' idrato , ma ordinariamente conservano la loro figura primitiva .

Art.° 5. *Cangiamenti ne' minerali, che contengono piombo.*

Il minerale chiamato minio nativo è probabilmente il prodotto della decomposizione del solfuro, o del carbonato di piombo. Per formarsi una idea del cangiamento, che ha luogo nell' ultimo caso, è duopo supporre, che uno degli atomi di carbonio contenuti nel carbonato di piombo, se ne separi allo stato di ossido carbonico, mentre l' altro atomo se n' esce allo stato di ossido di carbonio, e che un atomo di ossigeno sia impiegato a far passare l' ossido giallo del carbonato di piombo allo stato di ossido rosso.

Il piombo solforato esaedro, composto di un atomo di piombo, e di due atomi di solfo, viene trasformato in solfato di piombo, nel quale il piombo, e lo solfo sono nelle stesse proporzioni. La forma originaria del piombo solforato, non è sempre riconoscibile, sebbene sia certo, che spesso i cristalli di piombo solfato devono la loro origine ad una tale decomposizione.

Il Sig. Weissenbach di Freiberg ha veduto pezzi di solfuro di piombo della miniera detta *Unverhofft glück un der Achte*, i quali erano trasformati in un miscuglio di carbonato e di fosfato. Vi si scorgeva tuttavia la figura ottaedrica, ma gli ottaedri risultavano dall' unione di piccoli cristalli gli uni bianchi, gli altri verdi.

Il piombo bleu, o sia piombo solforato epigenio di Haüy è il prodotto della trasformazione del piombo fosfato in piombo solforato. Talvolta il nuovo minerale è compatto, ma ordinariamente ha il clivaggio cubico proprio della galena; in alcuni casi le lamine sono riunite per guisa, che il clivaggio sia parallelo alle facce del prisma esaedro.

Art.° 6. *Cangiamenti nei minerali, che contengono manganese.*

La composizione chimica degli ossidi di manganese non è per anche abbastanza certa per potere stabilire chiaramente quali siano i cangiamenti, cui vanno soggetti tali ossidi. Tuttavia si osserva, che i cristalli prismatici di ossido di manganese danno ordinariamente una polvere grigia, che in essi il peso specifico varia fra 43, e 44, e che la durezza dei medesimi è almeno uguale a quella dello spato fluore. Ma io ho veduto cristalli della stessa figura, che danno una polvere nera, ed il cui peso specifico è di 47, e la durezza minore di quella della calce carbonata. Quest' ultima varietà forma sovente una crosta attorno alla prima. Il Sig. Professore Gmelin ha egli pure riconosciuto, che dalle masse cristalline di manganese ossidato idrato, per la perdita, che questo fa dell' acqua, e per l' assorbimento dell' ossigene, deriva l' ossido nero.

Art.° 7. *Cangiamenti nei minerali, che contengono barite.*

La specie indicata col nome di barito calcite, composta di un atomo di carbonato di calce, e di un atomo di carbonato di barite, passa talvolta allo stato di solfato di barite, conservando la figura della prima sostanza.

Il carbonato di barite, o sia la witherite presenta essa pure diversi gradi analoghi di decomposizione; quindi non rare volte vedesi la superficie di un saggio di tale specie passare allo stato di solfato, e si vede pure talvolta il carbonato stesso ricoperto da piccoli cristalli di solfato.

Art.° 8. *Cangiamenti ne' minerali, che contengono antimonio.*

L' antimonio nativo assorbe l' ossigene, e copresi d' una crosta terrosa, biancastra d' ossido d' antimonio. Il solfuro d' antimonio, il cui sistema cristallino è prismatico, e ch' è composto di un atomo di questo metallo, e di tre atomi di solfo, per la decomposizione è trasformato in una massa terrea, opaca, giallastra, che contiene ancora solfuro, ma che in oltre racchiude acqua, ed ossido di antimonio. In generale questa decomposizione è parziale, e non altera la figura; allorquando è compiuta la figura scompare, come avviene nel ferro spatico.

Art.° 9. *Cangiamenti nelle pietre, ec.*

Dalle osservazioni del Professore Mohs abbiamo appreso, che l' andalusite presenta un esempio di tali trasformazioni. Il peso specifico della medesima è ordinariamente di 35, mentre l' andalusite grigia ha un peso, che non oltrepassa 32. Mohs in oltre ha riconosciuto, che i cristalli grigi sono composti di uno svariato numero di piccoli cristalli di distene in diversi modi collocati, però bastevolmente grandi per poterne distinguere il clivaggio. Il distene è composto di un atomo di silice, e di due atomi di allumina. L' andalusite contiene 83 per cento di queste due sostanze nelle stesse proporzioni, ed in oltre 35 di trisilicato di potassa.

Il Sig. Allan ha nel suo gabinetto molti saggi di trappo, ne' quali i cristalli appartenenti all' analcimo sono interamente composti di piccoli cristalli di prenite aggregati insieme.

Io ho già descritto cristalli, che hanno la figura dello scheelino calcare, i quali erano interamente composti di scheelino ferruginoso.

L' Jatorite, sostanza nuovamente scoperta, è stata già il soggetto d' ipotesi contradittorie. Levy la risguarda come avente una figura identica a quella della specie da lui chiamata Humboldtite. Tutti gli altri mineralogisti, che l' hanno esaminata affermano, che non differisce dalla calcedonia. Brewster inclina a credere, che sia datholite, nella quale la silice sia sottentrata alla calce, ed all' acido boracico. Non essendosi però fino ad ora trovati saggi, ne' quali rimanesse una certa quantità della sostanza, che si suppone essere stata decomposta, è impossibile il definire con sicurezza i progressi di questa decomposizione.

La calce carbonata è una delle specie, sulle quali l' atmosfera esercita una azione maggiore; quindi spesso trovansi cristalli di questa sostanza in parte distrutti; sovente non resta, che uno schelettro calcare, che conserva la figura originaria del cristallo, mentre l' interno è affatto vuoto. Talvolta quest' interno è in parte riempito da altri cristalli. Non è raro di trovare queste cavità piene di cristalli di spato, che imbrunisce, ed in alcuni casi i cristalli hanno la superficie corrosa, come se fossero stati attaccati da un acido.

La calamina di Sommersetshire, che trovasi sotto la figura di cristalli metastatici appartenenti alla calce carbonata, sembra in alcuni saggi, avere gradatamente rimpiazzata la calce, e non già essersi depositata in uno stampo, che avesse questa figura.

Il quarzo rimpiazza abitualmente i cristalli di calce carbonata, e di gesso: si suppone generalmente, che i cristalli di queste diverse sostanze, essendo stati decomposti, la silice vi si sia depositata come in uno stampo, e quindi abbiano avuto origine i pseudomorfi; ma io credo assai più probabile, che questo rimpiazzo abbia avuto luogo per una decomposizione successiva, ed analoga a quella, che

ho indicata per le altre specie descritte in questa memoria.

A simili decomposizioni vogliónsi pure attribuire le masse terrose, e verdastre del Tirolo, e della Transilvania, che presentansi sotto la figura del pirossenio, e varie specie di steatite provenienti dalla Siberia, le quali mostransi colla figura del granato, o del feldispato, o di altre specie minerali.

Ricerchr anatomiche sulla circolazione, la respirazione, e la riproduzione degli Anelidi abranchi, di Antonio Dugès, Professore nella Facoltà Medica di Montpellier. (*Presentate all'Accademia R. delle Scienze di Parigi li* 15. *Settembre* 1828. = Estratto.)

Articolo 1.°

Determinazione delle specie esaminate.

Gli anelidi che il celebre autore ha notomizzato diligentemente onde determinare la posizione, struttura, e relazione reciproca degli organi inservienti alle predette funzioni sono stati diverse specie di Lombrici, di Najadi, e di Sanguisughe. Sei specie ben caratterizzate di Lombrichi furono sottoposte ad esame, e cioè; 1.° il lombrico gigante = L. gigas = specie che fornisce gl' individui di maggior mole arrivando alcuni a dieciotto pollici di lunghezza, ed alla grossezza del dito auricolare. 2.° Lombrico trapezoide = L. trapezoides = (Tav. iv. fig. 13. 14. e 21.) che arriva appena agli otto pollici, ma è molto più comune del precedente. 3.° Il Lombrico anatomico = L. anatomicus = (Ib. f. 17. 18. e 23.) assai comune nei terreni umidi, molto piccolo arrivando appena alla lunghezza di tre pollici. 4.° Lom-

brico compianato (Ib. f. 25.) = L. complanatus: enterion octaedrum? Savigny = piuttosto rara, di 6. pollici di lunghezza. 5.° Lombrico amfisbena = L. amphisboena = (Ib. f. 19. 20. e 24.) enterion tetraedrum? Sav. =, comunissimo sulle sponde dei ruscelli, molto agile, lungo tre pollici. 6.° Lombrico cilindrico = L. teres (Ib. f. 15. 16. e 22.) =, specie la più rara di tutte, e che pare non possa oltrepassare i nove pollici di lunghezza. Di tutte queste specie espone l'autore detagliatamente i diversi caratteri. Fra le Najadi, la *Naïs elinguis* Muller ha dato luogo alla verificazione di alcuni fenomeni relativi alla generazione, e singolarmente poi alla circolazione; ma le ricerche principali sono state istituite sopra un' altra specie molto maggiore, e che sembra la = Najade filiforme di Blainville =; malgrado l' asserzione di questo dotto, e laborioso Naturalista, l' autore crede poterla riportare alla fig. 1. 2. 3. della tav. 54. dei vermi figurati da Bruguiere nell' Enciclopedia metodica. Qnesta apparente contradizione deriva da una circostanza che da prima mi aveva indotto, dice l' autore, a distinguere due specie che ora credo dovere essere riportate allo stesso tipo. Gli individui presi in un' acqua corrente e pura portano in ciascun anello un pajo di penacchi formati di setole numerosissime 4. o cinque delle quali più lunghe, e 20. più brevi, più fine, quasi lanuginose (Tav. 2. fig. 1.): queste ultime esistono solo nei segmenti della coda. Al contrario in un acqua limaciosa e stagnante trovansi degli individui malaticci, che hanno conservate soltanto le setole più lunghe in numero d' una o due, come lo ha veduto Blainville, e pei quali caratteri credette doverne formare una specie a parte. Relativamente alle sanguisughe seguirò costantemente la nomenclatura addottata da Moquin nell' eccellente sua monografia.

ARTICOLO 2.°

Circolazione, e Respirazione.

§. 1. Najadi. La trasparenza perfetta degli inviluppi nella specie da me studiata mi ha permesso di distinguere colla lente due grossi vasi, e le loro numerose anastomosi. Il più voluminoso, il dorsale poggiante sul canale alimentare, che quasi uguaglia in volume, trasporta il liquido contenuto, come lo aveva di già veduto Bonnet, dalle parti posteriori verso le anteriori. Per induzione, piuttosto che condotti da esatta osservazione, si può ammettere che lo stesso liquido scorri in senso inverso pel secondo vaso longitudinale, il ventrale: questo più piccolo della metà, meno flessuoso, e meno contrattile sembra riceva il sangue dal primo verso la parte rigonfia dell' animale al davanti degli organi genitali; là diffatti si vedono delle larghe anastomosi, e singolarmente da ciascun lato di esso una grossa vescichetta contrattile, una specie di doppio cuore, che si gonfia quando il vaso dorsale contraendosi vi caccia il sangue, e si restringe in seguito per spingerlo innanzi pel vaso ventrale. Oltre queste marcatissime anastomosi che mettono in comunicazione i due vasi, avvene ancora copia grandissima di capillari aderenti alla pelle, e moltiplicatissime verso la coda dove servono indubitatamente a riportare il sangue dal vaso ventrale al dorsale, ed a rendere per tal modo compiuto il circolo fisiologico del corso del sangue; ma questo sangue non rientra nel vaso dorsale senza avere subito delle particolari modificazioni: attraversando la rete vascolosa caudale erasi messo quasi in immediato contatto coll' acqua nella quale la coda stessa sta sospesa quasi come un foglietto branchiale.

§. 2. Lombrichi. Anche in questi anelidi, come

nelle Najadi il sangue è di color rosso, colore che sembra si mantenga uguale nelle diverse qualità di vasi che percorre; puossi in anticipazione dire altrettanto anche di quello delle sanguisughe, abbenchè sia stato asserito il contrario. Se il vaso dorsale apparisce tendente al blù o violaceo nei lombrichi, ciò dipende dall' essere collocato più profondamente che non lo è il ventrale, ed anche perchè è coperto ordinariamente dalla pelle di color bruno nella regione del dorso: essendo anche il vaso dorsale più voluminoso del ventrale deve naturalmente presentare un colore alquanto più fosco. Esaminato il sangue di questi animali al microscopio mi è paruto che contenga dei globoli molto più rari, e più piccoli di quelli del sangue umano (1).

Per ben vedere i vasi sanguigni dei lombrichi, e scoprirne facilmente il mecanismo naturale della circolazione, fa duopo scegliere un giovine individuo della Sp. detta L. anatomico. Collocando uno di questi piccoli animali nell' acqua entro un vetro d' orologio facilmente si verificherà la maggior parte delle osservazioni che vado ad esporre: soltanto onde estendere l' esame anche alle maggiori specie, e

---

(1) Avendo io, coll' idea di verificare questa osservazione, sottoposto al microscopio del celebre Professore Amici, il sangue del lombrico gigante, fui sorpreso di non trovare nel medesimo i globoli indicati dall' autore. Solo allorquando, fatta una sezione trasversa nell' animale, e spremendo con forza il sangue, mescolavasi al medesimo un poco dell' umore pinguedinoso interposto agli strati muscolari sottocutanei, apparivano nel sangue stesso evidentemente dei globoli, ma raccolti in masse irregolari, ne ugualmente distribuiti nel liquido come chiaramente si vede nel sangue dei vertebrati. Per ottenere poi questo liquido nello stato di massima purezza praticavo delle incisioni longitudinali sul dorso dell' animale, estraendolo direttamente dal vaso dorsale: e ripettuto così più volte l' esperimento mai mi fu dato di vedere i pretesi globuli, ricorrendo anche al massimo ingrandimento di 1020. volte in diametro. Sottoposto al medesimo esperimento anche il sangue della sanguisuga medicinale ne ottenni lo stesso risultamento, nè potei mai nel puro sangue di questi anelidi discernere veri globuli. (R.)

per osservare le parti più profondamente situate ricorrere si deve alla dissezione, od alla vivisezione. Per seguire l'andamento dei vasi non mi sono servito delle injezioni mezzo sempre incerto, e spesso infedele: il sangue è stato la sola mia guida, e l'ho trovato qualche volta coagulato specialmente negli individui fatti perire nello spirito.

Ugualmente come nelle najadi anche nei lombrici esiste un vaso dorsale (Tav. 3. fig. 1. A), tortuoso e contrattile sovraposto al canale digerente; ed un vaso addominale (ivi, B) più piccolo della metà, e suscettibile soltanto di sistole, e diastole generali: di più il cordone nervoso è accompagnato in tutta la sua lunghezza da tre filamenti vascolari, dei quali uno medio ed inferiore maggiore, e ben visibile attraverso della pelle, non presenta veruna flessuosità: noi lo chiameremo vaso *sotto-nervoso* (ib. C); delle importanti anastomosi fanno comunicare tra loro questi vasi.

Quantunque il vaso ventrale si estenda sino alla testa, ed ivi comunichi col dorsale mediante copiose anastomosi; onde spiegare il movimento circolatorio del liquido contenuto non è necessario estendersi fino a questa regione; giacchè al livello degli organi genitali, anzi delle ovaie, fra le quali s'intrecciano, esistono sette ad otto paja di grossi rami comunicanti, composti di tante serie di rigonfiamenti, o vescichette rotonde sommamente contrattili, le quali ricevono il sangue dal vaso dorsale, e lo dirigono al ventrale; chiamerò questi vasi d'anastomosi, *moniliformi*, o *dorso-addominali* (ib. D): in ciascuno di essi enumerare si possono dodici vescichette. Nel rimanente del corpo esiste pure corrispondentemente a ciascun anello comunicazione tra il vaso dorsale, e l'addominale, ma per mezzo di canali molto più piccoli, che denominare si possono rami *addomino-dorsali profondi* (ib. E). Ellevansi

questi rami trasversi di anastomosi in linea perpendicolare, abbracciano il canale intestinale, e mandano al medesimo copia grandissima di rami formanti una rete a maglie quadrate, la quale copre ancora un organo particolare, aderente al canale intestinale, creduto analogo al fegato; organo veduto da Willis, da Redi, e riguardato da Tiedemann, e Gmelin come un' organo depuratore succedaneo all' organo respiratorio. Anche il vaso detto *sotto-nervoso* mantiene numerose relazioni col dorsale, e l' addominale, e puossi forse considerare quasi una produzione dello stesso vaso dorsale: almeno questo vaso diviso in due rami, e molto assotigliato verso la testa continuasi evidentemente mediante uno dei detti rami (ib. H) col sotto-nervoso. Nel rimanente del corpo sulla parte posteriore di ciascun anello esiste un vaso finissimo, non tortuoso, cilindrico, che stacandosi dal vaso sotto-nervoso si dirige al dorsale, e che può meritare il nome di ramo *addomino-dorsale superficiale* (ib. F). Nel suo tragitto comunica questo ramo mediante un insigne anastomosi colla vicina branca addomino-dorsale profonda. Da codesto sistema di vasi superficiali, e dalle loro suddivisioni si forma una rete cutanea analoga alla rete splancnica or ora indicata.

Ma vediamo l' uso cui sono destinate le parti fino ad ora descritte: nel lombrico intero e vivente il sangue scorre dall' indietro all' avanti pel vaso dorsale, rigonfia i vasi trasversi moniliformi, e discende per essi direttamente nel vaso ventrale; ma una porzione del liquido continua ancora il suo viaggio allo innanzi fin presso la testa, e passa mediante l' anastomosi in forma d' arco (ib. H) dal vaso dorsale nel sotto nervoso; quindi tanto in questo quanto nel ventrale il sangue scorre in senso inverso dirigendosi dall' avanti all' indietro, cioè dalla testa verso la coda. Troncato di fatto un lombrico per

traverso, nella porzione posteriore, il sangue continua a gemere dall' apertura del solo vaso dorsale, laddove nella parte anteriore esce invece dai vasi ventrale, e sotto nervoso; esperimento che conferma il naturale andamento, già descritto, del liquido, visibile nell' individuo vivente esaminato colla lente. Rimane però a determinarsi ancora la strada per la quale il sangue è di nuovo ricondotto al vaso dorsale: ciò si eseguisce mediante i rami addomino-dorsali superficiali e profondi (ib. F. E), i superficiali infatti mettono in comunicazione il vaso sotto nervoso col dorsale; ed i profondi il vaso ventrale col dorsale medesimo: dimostra l' andamento del sangue in questa direzione l' osservare che i predetti rami addomino-dorsali, o trasversi negli individui morti di languore sono injettati in basso, vuoti in alto presso il vaso dorsale. Durante la vita mostransi injettati o palidi nel modo stesso che lo sono i vasi addominali (sotto nervoso, e ventrale) da cui tragono orrigine. Una incisione longitudinale praticata a diverse profondità sulla regione laterale del corpo d' un grosso verme vivente, p. e. il *L. gigas*, dimostra che il sangue geme quasi solo dal labro inferiore della ferita, perchè somministrato di continuo dai vasi addominali ai trasversi od addomino-dorsali troncati. Fa d' uopo però notare che relativamente a questo movimento del sangue accadono delle anomalie nel mentre che si feriscono e tormentano questi animali; anzi alcune variazioni possono rimanere permanenti, e diventare normali: così p. e. il pezzo posteriore di un lombrico troncato per metà ricostruisce ben presto una regolare circolazione; il sangue discende dal vaso dorsale agli addominali in vicinanza della ferita mediante i rami stessi addomino-dorsali, pei quali invece ascendeva intatto l' animale, e ciò perchè non più esistono i vasi moniliformi che servivano da prima a questo uffizio.

Gettiamo ora un colpo d' occhio sulle modificazioni che il sangue deve subire nelle diverse parti del circolo descritto: considerando i vasi moniliformi come una specie di cuore moltiplicato noi li vedremo cacciare il sangue nel vaso ventrale; questo paragonabile all' aorta ne inafia i visceri, e rimanda al dorsale ciò che non ha servito alla loro nutrizione (1): il vaso dorsale lo rimette in parte nei moniliformi, in parte, mediante il prolungamento anteriore, lo fa passare nel vaso sottonervoso le suddivisioni del quale alimentano la pelle ed i muscoli, e nello stesso tempo mettono il loro contenuto in contatto mediato coll' aria ossigenendolo prima di restituirlo allo stesso vaso dorsale, e farebbe insomma questo vaso sottonervoso le veci del circolo polmonare; per modo che il vaso dorsale distribuirebbe alle parti un sangue misto, cioè in parte arterioso, in parte venoso.

In quanto alla respirazione, Willis aveva considerato quali stigmate i pori dorsali dei lombrici, perchè l' aria introdotta pei medesimi si fa strada tra gli inviluppi e l' intestino passando facilmente dall' uno all' altro segmento: ripetuto l' esperemento dal nostro autore ha egli pure veduto che codesti pori, invece di corrispondere agli sbocchi di cripte mucipare, attraversano la spessezza degli inviluppi dermo-

(1) Non bene s' intende in qual modo il vaso ventrale possa contemporaneamente eseguire le funzioni di aorta che distribuisce il sangue alle parti, e di vena che ne riconduce, mediante i rami addomino-dorsali profondi, una parte al vaso dorsale o vena comune; sembra quindi più probabile che dalla radice od incominciamento dei tronchi addomino-dorsali si stacchino in 1 Tav. 3. fig. 1. i minuti rami che distribuiscono il sangue alle parti, e che il rimanente degli stessi tronchi riceva mediante veri rami venosi il sangue refluo dalle parti, e lo versi nel vaso dorsale: come è facile in questi animali il vedere e dimostrare l' andamento del sangue nei principali tronchi è impossibile, anche coll' ajuto delle migliori lenti, seguirlo nei minuti rami che formano delle reti complicatissime, e che frequentemente si riuniscono mediante larghe e patenti anastomosi. (R.)

muscolari, e comunicano con una cavità comune intermedia ai muscoli ed all' intestino, cavità imperfettamente divisa in più concamerazioni mediante dei setti trasversi incompleti. La quale cavità siccome contiene anche un umore proprio lattiginoso, carico di corpiciuoli pulverulenti, anche questo umore esce colla medesima facilità dai pori dorsali, ed in tanta copia, premendo ed esponendo all' aria l' animale, che inaffiata ne viene l' intera superficie del corpo (1).

Ma ai lati dell' intestino in questi animali trovansi ancora certe vescichette intestiniformi, ripiegatissime, bianche, e simili ad una striscia membranosa quando sono vuote; cristalline allorchè l' acqua le distende, e flutuanti nella comune cavità. Formano un ansa in ciascun anello, e queste anse sono maggiori verso la coda: le due estremità di ciascuna di queste vescichette cilindroidi sembra si aprano all' esterno mediante dei pori estremamente ristretti, situati al di fuori di ciascuna delle linee inferiori delle setole, almeno nel lombrico gigante; i pori erano di già stati oscuramente indicati anche dal Redi, Ev. Home, forse non a torto, crede che anche questi organi contribuiscano alla respirazione.

§. 3. Sanguisughe. In questi anelidi esistono quat-

(1) Questi pori dorsali esaminati colla lente fanno spesso vedere un particolare movimento ora restringendosi, ora allargandosi, indipendentemente dal movimento dell' intero corpo del lombrico: ho veduto ancora più volte che tagliati longitudinalmente gli integumenti, e lo strato muscolare nella regione superiore, contraendosi violentemente le fibre troncate strozzano, e comprimono i visceri e vasi contenuti, interrompono momentaneamente il circolo del sangue, il quale geme non di rado da parecchi dei pori dorsali posteriori, misto all' umore acquoso che codesti pori naturalmente tramandano. Questo esperimento dimostra, che nelle cavità colle quali comunicano i pori stessi le pareti vascolari sono per modo sottili che il sangue può facilmente trassudare dalle medesime; particolarità di struttura che distingue sempre le espansioni vascolose degli apparecchi respiratorj. (R.)

tro tronchi longitudinali, dei quali due mediani, dorsale l' uno, addominale l' altro, e due laterali anche più voluminosi, e contrattili: dei due primi l' uno è evidentemente l' analogo del vaso dorsale degli altri anelidi; il ventrale, strettamente unito al cordone nervoso, pare debba essere paragonato al sotto nervoso, e forse anche nello stesso tempo al ventrale dei lombrichi: in quanto ai due altri possono considerarsi quasi come gli analoghi o di un vaso ventrale doppio, o dei vasi laterali della coda delle najadi, o dell' asse nervoso dei lombrichi. Questi quattro vasi comunicano tra loro non solo mediante le anastomosi dei capillari che spargono in tutti gli organi, ma ancora mediante rami voluminosi. Questi sono 1.° gli *addomino-dorsali*, staccansi dal vaso ventrale, al livello di ciascun ganglio, abbracciano il sacco digerente, e vanno al vaso dorsale: 2.° i rami *latero-addominali* (Tav. 3. fig. 2. D), che mettono in comunicazione fra loro i due vasi laterali (ibid. A): 3.° i *latero-dorsali*, che dai vasi laterali stessi vanno al dorsale (ibid. C). Da questi rami principali partono dei vasellini destinati alla nutrizione generale, ed alla respirazione cutanea; ma avvi ancora in questi animali una respirazione polmonare che si eseguisce in ciascun segmento mediante un doppio apparecchio, composto di vasi particolari e di una borsa, o serbatojo, non d' aria, come lo ha detto Thomas, ma di acqua senza dubbio aereata. Questo liquido riempie la borsa membranosa, F ibid., aderente al vaso laterale (A), aperta all' esterno verso la faccia inferiore dell' animale: la situazione di queste vesciche potrebbe farle paragonare alle vescichette intestiniformi dei lombrichi. Le indicate borse respiratorie delle sanguisughe ricevono vasi 1.° da un ramo (E) delle branche latero-addominali; 2.° da una grossa ansa vascolare (B) flessuosissima, a pareti carnose, grosse,

moltissimo contrattili, la cavità interna della quale è ristrettissima nello stato di contrazione come lo mostra la fig. 3. Quest' ansa che dire si può *polmonare* è una produzione ugualmente del vaso laterale (A); ella e circondata da una rete vascolosa finissima che deriva singolarmente dal ramo latero dorsale (C).

Onde meglio vedere il movimento del liquido contenuto nei vasi delle specie appartenenti a questa famiglia, fa d' uopo servirsi di quelle che per la loro trasparenza mostrano la disposizione delle parti interne senza aver bisogno di ricorrere alle sezioni; quindi è che la *nefelide volgare* è opportunissima per queste osservazioni. Sembra infatti che in questa specie, e probabilmente anche in tutte le altre della stessa famiglia, il liquido scorra dalla coda verso la testa nei vasi dorsale, e laterale sinistro, ed invece della testa verso la coda nei vasi ventrale, e laterale destro: nei vasi poi trasversi di comunicazione tra i quattro vasi longitudinali principali il liquido scorre da sinistra a destra nei rami trasversi della metà anteriore del corpo, e da destra a sinistra nella metà posteriore; di modo che esiste un vero torrente circolatorio che gira attorno al centro dell' anelide in un piano orizzontale, nel mentre che nelle Najadi, e Lombrichi, gira in un piano verticale. Così incominciando a tener dietro al movimento del liquido irrigatore nel vaso dorsale, e laterale sinistro si vede dirigersi per questi canali all' avanti; oltrepassata la metà del corpo, mediante le anastomosi trasverse anteriori, portarsi all' addominale e laterale destro, che lo riconducono verso la regione posteriore del corpo facendolo di nuovo passare, mediante le anastomosi trasverse di questa stessa regione, nel vaso dorsale, e laterale sinistro. Notare si deve ancora che oltre le grandi anastomosi trasverse più volte nominate, una rete di fine anasto-

mosi rappresentata nella (fig. 4. tav. 2,) unisce di continuo tra loro i lunghi vasi laterali inferiori.

Gli apparecchj polmonari, e singolarmente le loro anse vascolari, egualmente che i tronchi longitudinali laterali contro i quali sono collocati, come si vede nella (fig. 2. tav. 3.), arrossano ed impalidiscono alternativamente dal lato destro, e dal sinistro, sempre a mottivo dell' opposta direzione seguita dal sangue negli stessi vasi; e qui ancora dire si può che circola sempre pel corpo un sangue misto, giacchè i vasi polmonari non costituiscono un sistema a parte. Guardando di fatto alla fig. 2. sucitata chiaramente si vede che il grosso vaso laterale, A, manda il sangue mediante il ramo, E, paragonabile ad un arteria polmonare, alla vescica respiratoria, F, dalla quale nasce l' altro tronco complicato, B, paragonabile ad una vena polmonare, che riconduce il sangue al vaso laterale, A, dal quale era partito.

Articolo 3.°

Riproduzione.

Oltre la riproduzione sessuale, alla maggior parte degli anelidi abranchi è stata accordata in eminente grado anche la riproduzione scissipara, principalmente dopo le osservazioni, e le esperienze di Reaumur, e di Bonnet. Avendo l' autore ripettuti parecchi degli esperimenti da questi, o da altri celebri naturalisti istituite ne ha ottenuto per risultato, che troncato per metà trasversalmente un lombrico, la metà anteriore riproduce sollecitamente l' ano mediante il semplice restringimento della piaga: ma la metà posteriore lungamente conservata viva non ha dato verun segno di riproduzione che paragonar si potesse alla testa di nuovo formata. Tagliati invece,

sempre nel lombrico trapezoide, soltanto i primi quattro, od otto anelli, in modo però di asportare una parte d'esofago, e di sistema nervoso, almeno il ganglio cefalico, dopo dieci giorni, (nel mese di giugno, e con circa 18 gradi di calore del termometro di Rèaumur) avendo troncati solo quattro anelli; dopo uno spazio duplo, o triplo se il numero era di sette od otto, vedevasi, come lo aveva di già osservato Bonnet, sorgere dal centro della piaga un bottone conico, e rossigno: tenendo dietro allo sviluppo ulteriore di questo bottone, il che non era stato fatto da Bonnet, otto o dieci giorni più tardi diventava appuntito, molto contrattile, rosso, umido, e vi si distinguevano perfettamente gli anelli troncati, il labro anteriore, e la bocca ancor piccola, ma colla loro forma normale. Pervenuta la parte riprodotta a questo grado di sviluppo l'animale si insinuava nel terreno colla testa, e la regione anteriore del corpo, e si alimentava come un qualunque altro individuo non operato, e questa nuova parte acquistava in fine le stesse dimensioni e qualità di quella che era stata amputata. Nelle najadi questo genere di riproduzione, come fu veduto anche da Bonnet, e da Muller, ha luogo ancora troncato l'animale per metà. Ma passiamo a parlare della riproduzione sessuale.

§. 1. Najadi. Bonnet le credeva vivipare da prima, ma ben presto riconobbe il proprio errore. Bosc, e Blainville opinano ragionevolmente che la massa allungata di color diverso da quello degli intestini, sviluppantesi verso la primavera nei due terzi posteriori del corpo sia una vera ovaja (1).

(1) Intorno l'anatomia delle najadi, e singolarmente sul modo di loro generazione, e sugl'organi genitali, quasi contemporaneamente a questo è stato pubblicato altro importante lavoro negli Atti dei curiosi della natura, vedi = Mem. sulla *Nais diaphana*, e sulla *N. diastropha* col loro sistema sanguigno, e nervoso del Dottore F. V. P.

1.° *Organi genitali presuposti maschili*. Da ciascun lato dell' undecimo anello (Tav. 2. fig. 1. B, B, e fig. 2) si vede nelle najadi una piccola fenditura trasversa: ad ognuna delle due aperture corrisponde un canale alquanto tortuoso, di varia lunghezza, terminato in una borsa trasparente ugualmente di figura variabile, talvolta molto distesa, ed in allora contiene un liquido limpido e dei corpi vermiformi, la natura dei quali non puossi tanto facilmente determinare, e ne anche il numero (fig. 2.); la loro lunghezza arriva talvolta ad una linea; uno di essi vedesi delineato nella fig. 4. ingrandito 36. volte in diametro. Sono questi entozoi parenchimatosi, od animaletti spermatici? La loro forma e posizione favorirebbe quest' ultima opinione, ma le dimensioni sembra vi si oppongano, giacchè in tal caso i vermetti spermatici non potrebbero essere più riguardati come uno degli elementi del futuro embrione, poichè sono tanto grandi quanto lo è il feto al completo sviluppo.

2.° *Organi femminei*. Il dodicesimo segmento presenta pure due aperture, meno laterali, essendo alquanto più inferiori delle precedenti; compresso l' animale il loro orlo protubera sotto la forma di piccola papilla pertugiata nel centro (ib. fig. 1. C, C, e fig. 3. A). Il foro comunica con un canale composto di due porzioni, una breve, grossa, opaca (fig. 3. B), cilindroide o fusiforme; l' altra più stretta, più trasparente, lunga, flessuosa, conformata in lunghe pieghe o circonvoluzioni framiste alle ovaje (fig. 1. e 3. C, e D) nelle quali termina allargandosi, ed assottigliando le proprie pareti: questo canale è un vero ovidutto. Le ovaje formano quattro masse principali, ma trovansi pure degli ovuli isolati lungo l' ovidutto.

Gruithuisen = Nova Acta physico-medica Acad. C. L. C. Naturae curiosorum T. xiv. pars prior pag. 407. Tab. xxv. = Bonn. 1828.

3.° *Funzioni degli organi genitali*. L' autore confessa di non aver mai veduto evidentemente l' accopiamento in questi anelidi; ma trovansi spesso agglomerati insieme nel pantano, e forse ivi ha luogo la copula. La fecondazione non può operarsi che mediante il concorso di due individui, i quali senza dubbio danno, e ricevono a guisa dei lombrichi. Di fatti non si trova veruna interna comunicazione tra gli organi dei due sessi, e la situazione dei loro orifizj rende impossibile qualunque esterna comunicazione in un individuo isolato; a meno che non si supponesse, come accade nelle Salamandre, che il liquor prolifico effuso, e misto all' acqua penetrasse poscia nell' ovidutto, o che le uova stesse fecondate fossero dopo deposte.

4. *Uova, e feto*. Avendo conservato durante una parte dell' inverno del 1827. al 1828. alcune Najadi filiformi, verso la metà del mese di febbrajo vide l' autore delle vescichette tendenti al grigio, di tre quarti di linea di diametro, disperse alla superficie del limo coperto d' acqua abitato da questi anelidi. Quasi tutte le uova trovavansi sull' apertura d' alcuno dei fori dai quali usciva la coda delle najadi; ne rinvenne fino al mese di maggio, e potè quindi studiarli comodamente. Essendo semitrasparenti trovò, esaminati colla lente, che ciascun uovo conteneva sette od otto vescichette più piccole (Tav. 2. fig. 5.). Questo era dunque un uovo o guscio paragonabile a quelli delle sanguisughe, e che ugualmente verso i due poli opposti presentava due nodosità prominenti. Alcuni di questi guscii o bozoli erano vuoti, le nodosità aperte, ed i margini dell' apertura ripiegati all' indietro: in allora veder si poteva che questo guscio componevasi di due membrane, l' esterna lassa, e molle, l' interna più elastica. In quanto alle piccole vescichette racchiuse in ciascun uovo il loro volume era quello dei uovicini più grossi

delle ovaje, cioè al più di un quarto di linea di diametro; in alcune vedevasi soltanto una polpa omogenea, in altre un piccolo verme ripiegato in doppia spirale, ed in forma di S (ivi fig. 6.), e manifestamente vivente. Così uno di questi ovuli compresso e rotto tra due vetri lasciava uscire un anelide la lunghezza del quale variava da una mezza linea a due linee (fig. 7.). Quest' ultima misura fu pur quella delle giovani Najadi nate spontaneamente da alcune uova conservate con dell' acqua in un vetro da orologio. Posto ciò sembrerebbe, che gli ovuli passassero uno ad uno nell' ovidutto, si dirigessero nella parte rigonfia e grossa di questo canale, ivi si accumulassero inviluppandosi d' una, o due membrane comuni per essere così espulse in massa.

§. 2. Lombrici. Willis aveva benissimo veduto, e determinata la natura degli organi genitali interni dei lombrici; ne aveva distinte le vescichette seminali, e le ovaje; aveva anche presuposta la connessione delle aperture esterne, o vulve cogli organi interni, ma non aveva potuto dare a questo soggetto tutta la desiderabile precisione. Redi aggiugnendovi alcuni detagli copiò un asserzione che pare erronea, quantunque sia stata in seguito ripettuta da Bosc, Montègre, da Cuvier, e da altri naturalisti ugualmente celebri. Secondo questi autori le uova staccate dalle ovaje dirigonsi, percorrendo tutta la lunghezza del corpo, verso l' ano, dove sono cacciate fuori mediante due supposte aperture situate presso quella dell' ano. Anzi secondo Montègre non sono già uova, ma feti che percorrono codesta strada, ed i lombrichi devono essere perciò annoverati tra gli animali vivipari.

1.° Le pretese uova che trovansi tra l' intestino, e gli inviluppi muscolo cutanei sono di due qualità; gli uni molto simili ai globoli contenuti nelle ovaje, che si descriveranno in seguito, conservano

sempre un diametro molto piccolo, e contengono frequentemente dei piccoli vermi viventi sotto forma di ascaridi, o vibrioni microscopici molto diversi dagli embrioni e dai veri feti dei lombrici. Sono queste realmente uova abortite uscite dall' ovaja per una accidentale rottura; ovvero appartengono essi ad una particolare specie di vermi entozoi? Tutto-ciò di cui si può esser certi si è che giammai sembrano acquistare il volume che hanno le vere uova contenute nello stesso ovajo, o nell' ovidutto. La seconda qualità di vescichette, che ugualmente potrebbero essere riguardate quali vere uova, e che l' autore ha trovato in gran copia in alcuni individui del *L. gigas*, appartiene agli entozoi del genere *Echinococcus* Rudolphi, e ne costituisce una specie nuova e microscopica che dir si può Echin. amigdaloide, e che sarà altrove descritta. Questa idatide somiglia alle uova delle najadi.

2.° In quanto ai pretesi feti di Montègre, egli è singolarmente verso la coda che si trovano, liberi da qualunque aderenza, ma talvolta ancora persino nelle ovaje principalmente nei lombrici gigante, e trapezoide: consistono essi in vescichette levigate, molli, appianate, ovali, semicircolari od in forma di reni (tav. 4. fig. 5.), variabili per la grandezza, ed aventi qualche volta una linea e mezzo di lunghezza: il loro colore è verdastro, o di un bruno nero, e l' interno riempiuto d' una polpa dello stesso colore nel mezzo della quale incontransi talvolta di quei piccoli vibrioni di cui si è di sopra parlato: ma più costantemente vi si rinviene un numero assai considerabile, da (5, a 30) di corpi allungati, rigonfii nel mezzo, dove si vede una specie di piega o di incavatura; assotigliati nelle estremità, semitrasparenti, verdastri, immobili, senza traccia di anelli, senza apparenza d' organi interni, o di esterne aperture (fig. 5.): questi corpi la natu-

ra dei quali difficilmente è determinabile potrebbero pure essere vermi entozoi. Infatti altri entozoi ben più manifestamente tali trovansi negli umori, o nell'intestino dei lombrichi (Goëze e Rudolphi t. 3. p. 288. ecc.) che con maggiore verosimiglianza avrebbero potuto essere riguardati quali feti di questi animali.

Organi maschili dei lombrici. Le sole parti che possono considerarsi come tali sono le vescichette seminali, o testicoli: consistono questi in sacchi rotondi, di due linee di diametro nel loro maggiore sviluppo, situati in serie longitudinale a destra, e sinistra, uno per ciascun degli anelli che seguono il settimo (Tav. 4. fig. 1. B). Queste serie non hanno sempre la medesima estensione, giacchè il numero delle vescichette varia da due a sette per ciascun lato. Queste differenze sono elleno specifiche, come lo crede Savigny? ovvero non sembra più probabile che codeste parti variando di figura, e di volume all' avvicinarsi dell' epoca degli amori variar possino ancora di numero? Le vescichette descritte aderiscono mediante un brevissimo peziolo alla parete inferiore della cavità splancnica, consistente in un ristretto canale esternamente aperto mediante un piccolo poro già veduto da Savigny stesso. Questi pori collocati sono verso il margine posteriore di ciascun anello al livello della serie esterna della striscia addominale delle setole. Qualchè volta si può far passare da una vescichetta all' altra l' umor bianco che contengono, e rendere così visibile un canale di comunicazione esteso tra le medesime. L' umore contenuto nelle vescichette esaminato al microscopio mostra copia grande di filamenti viventi strettamente uniti ed intreciati, e diluendolo con acqua codesti filamenti appariscono sotto la forma di veri vermetti spermatici fusiformi, lunghi, stretti (Tav. 4. fig. 3.), la coda dei quali singolarmente è agitata da un movimento ondulatorio vivissimo: la loro lunghezza sembra s' accosti ad un sesto di linea.

Organi femminini. Ciò che maggiormente colpisce gli occhi nell' esaminare esternamente la maggior parte dei lombrichi si è la loro cintura. L' autore confessa di non essersi potuto assicurare, come lo pretende Savigny, che il numero dei pori sotto questa cinitura esistenti, molto meno poi la loro distribuzione, sia in armonia col numero, e la disposizione delle vescichette seminali; sembrano anzi analoghi a tutti gli altri pori di questa regione del corpo comunicanti colle vescichette acquifere di già descritte. Non si intende perciò di quale utilità possa essere alla fecondazione il ravvicinamento della regione delle vescichette seminali d' un individuo alla cintura d' un altro, fenomeno che pare sia stato comprovato dalle osservazioni di Montègre, e Savigny: ma in tal caso come potrebbe essere assorbito l' umor prolifico? Non sembra più ragionevole il supporre che questo assorbimento abbia luogo mediante gli orifizj vulvari del sedicesimo segmento? L' osservazione anatomica infatti è ben più favorevole a questa opinione, giacchè dimostra, che da codeste vulve hanno orrigine nell' interno due ristretti canali, qualche volta gonfii in forma di vescichetta nel loro incominciamento, canali che scorrono verso la regione anteriore, situati al di dentro della linea composta dalle vescichette seminali, ma senza comunicare colle medesime (tav. 4. fig. 1. D). Arrivati sotto le ovaje questi canali biforcansi; ciascun ramo si porta al di dentro, e termina in un rigonfiamento globuloso che esaminato colla lente si conosce essere formato dalla continuazione dello stesso canale molto allargato, ed agglomerato in pieghe disposte a raggi sopra due serie concentriche circondate, e mantenute in posizione da una membrana comune (ib. fig. 2.). Questi due canali, che denomineremo ovidutti, ed i quattro ripiegamenti (ib. fig. 2. BB) da cui sono terminati, in certe epoche sono pochissimo apparenti,

ed anche invisibili; nel tempo degli amori divengono ben visibili perchè distesi da un fluido lattiginoso, che probabilmente è lo sperma introdotto mediante l'accopiamento, quantunque non sieno discernibili i vermicelli spermatici, ma soltanto dei globoli aggregati in masse irregolari, come si vedono nelle vescichette spermatiche della sanguisuga officinale (ib. fig. 4. e 4. bis). (1)

Le ovaje (ib. fig. 2. A A; fig. 3. C) unite sono due a due mediante un inviluppo membranoso in continuazione con quello che contiene gli ovidutti ripiegati: il loro colore tende al grigio, la forma è irregolare, la sostanza polposa, e piena di vescichette scolorate o biancastre: queste ad una determinata epoca acquistano un diametro considerabile, e riguardar si devono, anche dietro le osservazioni di Willis,

---

(1) Che lo sperma introdotto mediante l'accopiamento possa raccogliersi entro particolari recipienti uniti agli organi del sesso femminino, ed ivi soggiornare lungamente per poscia fecondare le uova nel loro passaggio è provato da molte altre osservazioni anche di antica data. Fabrizio d'Acquapendente = De formatione ovi, et pulli, Opera omnia Lipsiae 1687. pag. 3. = ammette, che la piccola vescica posta in vicinanza della cloacca della gallina e con essa comunicante considerar si debba come il luogo nel quale il gallo intromette il seme ed ivi poi è lungamente conservato. Questa ipotesi combattuta da Francesco Cigna nelle sue riflessioni ed esperienze sulla fecondazione dell'uovo inserite nel Tomo IV. delle Memorie di Fisica, e di Matematica della Società Italiana, è stata riconfermata dai più moderni osservatori. Negli insetti poi lo stesso Malpighi ammise questa particolarità, e credette di averla dimostrata all'evidenza; nella sua eccellente monografia = De Bombycibus; Opera omnia Londini 1686. pag. 36. Tom. II. = descrive il sacco globoso, collocato in vicinanza dell'ano nelle femmine, nel quale intromesso il pene viene ejacolato lo sperma, ed ivi ritenuto finchè nel passaggio delle uova le irrora e feconda. Io medesimo nel 1821. intento ad altre ricerche nella larva, e nella farfalla del *bombyx mori*, volli verificare la suriferita osservazione del Malpighi, e trovai in tutte le femmine state fecondate la nominata vescichetta rigonfia di sperma, che sottoposto al microscopio mi fece vedere distintamente i vermetti spermatici molto maggiori di quelli dei mammiferi, e degli uccelli. Il celebre Audouin Victor dimostrò poscia l'esistenza, e l'uso di questa vescichetta in quasi tutte le altre specie di insetti che potè esaminare = Annales des Scienses Nat. T. II. pag. 281. juillet 1824 = (R.)

e di Redi, quali vere uova. Poco a poco il loro numero diminuisce, le ovaje appassiscono, e pare che le uova percorrano nell' uscire quel canale medesimo nel quale si è supposto introdursi lo sperma.

Uova e feto. Nella terra che conteneva i lombrichi trovò l' autore nel mese di marzo delle vescichette di color giallo lucido, di consistenza simile a quella della pergamena bagnata, di forma ovale od elittica, aventi il diametro maggiore di tre linee, ne fu difficile il riconoscere in queste le uova dei lombrichi. Quelle nelle quali ha seguito lo sviluppo appartenevano alla specie detta *L. trapezoides*. Nei diversi periodi di evoluzione il volume di queste uova non cangia, ma varia moltissimo invece la loro apparenza: infatti ben presto si distingue nelle medesime uno, e più spesso due giovani lombrichi (Tav. 4. fig. 6.) che poco a poco ingrandiscono. Il primo uovo aperto mostrò un singolare fenomeno, giacchè ne uscì insieme colla materia viscida un animale vermiforme vivente, bianco, molle, rugoso trasversalmente (ib. fig. 12.), composto di un corpo assai largo terminato da due appendici contorte in senso opposto. Era questo un mostro formato dalla riunione di due individui, come ha potuto verificare in seguito parecchie altre volte. Le uova prima che si mostri l' embrione presentano due cicatricette (ib. fig. 7.) sulle quali si van formando i nuovi individui: da prima piccolissimi, a corpo grosso e bianco, offrono di già le traccie dei loro anelli o segmenti: una delle loro estremità è più assotigliata dell' altra, ed è la testa che si mostra ancora più contrattile: sono in allora incurvati sulla parte anteriore (fig. 9.). Più tardi maggiormente si allungano, ed è in allora la coda che si fa più sottile, dissegnansi i vasi sanguigni (fig. 11.) e perfezionasi la loro contrattilità, e la facoltà di moversi; ben tosto una delle estremità dell' uovo si apre,

questo che era di già divenuto rugoso e flacido si rigonfia di nuovo: l' aria prende il posto dell' albume assorbito dal giovane animale che impiega più giorni ad uscire dall' uovo. Nei lombrichi appena nati non si vede traccia degli organi genitali esterni, hanno allo incirca un pollice di lunghezza, e sono molto più palidi, e molli degl' adulti.

Nota l' autore, che uova molto maggiori di lombrichi erano di già state vedute da Courty, e descritte da Leon Dufour = Annales des Sciences Nat. T. v. pag. 17., e T. xiv. pag. 216. = ma che appartenevano certamente al lombrico gigante come glie lo hanno in seguito comprovato le proprie osservazioni avendone trovato di quelle che avevano sette, ed otto linee di lunghezza. Pare ancora che Swammerdam conosciuto avesse benissimo le uova di questi anelidi, almeno delle specie più piccole (Biblia naturae pag. 304. e 305.)

§. 3. *Sanguisughe*. Essendo gli organi genitali ed i fenomeni della fecondazione, e dello sviluppo degl' embrioni stati esattamente descritti da parecchi celebri naturalisti: e singolarmente da Moquin, il nostro autore verificato avendo colla propria osservazione tutti i detagli esposti a questo proposito dai medesimi, per non perdersi in innutili ripetizioni si limita soltanto ad accennare alcune particolarità di non lieve importanza e sfugite agli scrittori che lo precedettero. Nelle vescichette seminali non trovansi che dei globetti composti di un aggregato di molecole più piccole, e qualche volta aderenti ad un globulo un po meno voluminoso, che pare loro formi un poco di coda (Tav. 4 fig. 4. e 4.bis). Ciò però che merita un esame più attento si è il confronto delle uova composte della famiglia delle sanguisughe con quelle degli altri anelidi abranchi. La moltiplicità degli ovuli, o dei germi è un carattere comune a tutta questa divisione degli anelidi, ma

fa duopo stabilire tra i loro prodotti una distinzione essenziale: 1.° nelle Najadi p. e. troviamo sotto un solo inviluppo un certo numero di piccole uova aventi ciascuna il loro inviluppo particolare. Per quanto regolare sia un simile adunamento non può negarsi che non si avvicini molto ai cordoni, o piccole masse di uova deposte in una sol volta dai Batracini, dai Pesci, Limnee, Tipule ecc. Un coadunamento più regolare si osserva talvolta nell' *oxyuro* o ascaride del rospo (Tav. 2. fig. 8.). Costantemente trovansi due uovicini contenuti entro lo stesso inviluppo in quello del Grillo-talpa (fig. 8.bis), nell' *Ancylus fluviatilis* lo stesso guscio contiene cinque uova (fig. 9.). Finalmente una osservazione comunicata all' autore dall' amico Sig. Courty suddetto dimostra ancora la composizione dell' uovo della *Blatta comunis*: sapevasi da lungo tempo che questo insetto depone un uovo grosissimo, ed il sullodato naturalista si è assicurato, che quest' uovo contiene una dozzena di logge trasverse (fig. 10) in ciascuna delle quali si forma un feto. (1) 2.° L' uovo nelle specie della famiglia delle sanguisughe, a giudicarne almeno da quello della *Nephelis vulgaris* è ben diversamente conformato: la di lui membrana interna racchiude soltanto una massa d' albume nella quale sparsi sono i germi. Lo stesso osservasi nelle uova del genere *Planaria* di codesta divisione medesima, e come si è di già dimostrato, anche in quelle dei lombrichi: e siccome in sì fatti animali un uovo comune serve alla formazione, od a meglio dire contiene nello stesso tempo molti individui, la mostruo-

(1) Questa osservazione del Sig. Courty dire non si può nuova, come pare opini l' aut., giacchè Latreille fra gli altri scriveva fino nel 1816. = Le femmine (del gen. Blatta) emettono uno, o due corpi capsulari quasi altrettanto grossi quanto la metà del loro ventre, di forma, all' incirca ovale, ciascuno dei quali contiene sedici uova = Nouveau Dictionnaire d' Histoire nat. T. III. p. 475. = (R.)

sità per riunione parziale di due o più individui facilmente s' intende. Questi germi poi nuotanti nell' albume sono paragonabili al tuorlo dell' uovo degli altri ovipari sul quale, ed a spese del quale, da principio almeno, sviluppasi il nuovo individuo, che finalmente racchiude entro di se codesto recipiente che evidentemente si dimostra essere un prolungamento, od appendice transitoria del canale alimentare.

Spiegazione delle figure.

Tav. II.

Fig. 1. *Metà anteriore della Najade filiforme Bl. – ingrandita otto volte in diametro* – A, *labbro anteriore della bocca;* B B, *pori od aperture del sesso mascolino;* C C, *pori femminini;* D D, *ovaje.*

Fig. 2. *Vescichetta seminale, o testicolo moltissimo ingrandito; dello stesso animale.*

Fig. 3. *Ovidutto con una delle ovaje, ridotto pure al massimo ingrandimento* – A, *orifizio esterno;* B, *specie di matrice, o vagina;* C, *ovidutto;* D, *ovaja.*

Fig. 4. *Vermicello spermattico? contenuto nella vescichetta spermatica,* fig. 2., *ingrandito* 36. *volte in diametro.*

Fig. 5. *Uovo composto della najade filiforme, pieno di uovicini; ingrandito* 16. *volte.*

Fig. 6. *Tre dei uovicini predetti, contenenti il feto quasi maturo.*

Fig. 7. *Piccola najade uscita dall' uovo, e guscio che la conteneva.*

Fig. 8. *Due uova composte del oxiuro = Oxyurus Rudolphi =, od ascaride del rospo.* F. 8.bis *Id. del grillo talpa.*

Fig. 9. *Uovo composto dell' = Ancylus fluviatilis = mollusco a conchiglia univalve.*

Fig. 10. *Uovo composto della = Blatta communis = insetto ortoptere comunissimo nelle nostre case.*

Tav. III.

Fig. 1. *Circolazione del Lombrico gigante* - A, *vaso dorsale*; B, *vaso ventrale*; C, *vaso sotto nervoso*; D, *vasi moniliformi*; E, *rami addomino-dorsali profondi*; F, *rami addomino-dorsali superficiali*; G, *grossi tronchi diretti dal vaso dorsale allo stomaco, e prolungati verso il vaso ventrale*; H, *insigne anastomosi anteriore tra il vaso dorsale, ed il ventrale*; I, *tronchi che fanno comunicare fra loro i rami addomino-dorsali superficiali, e profondi*.

Fig. 2. *Uno degli apparecchi polmonari della sanguisuga officinale* - A, *vaso latero-inferiore*; B, *ansa polmonare*; C, *branca latoro-mediana dorsale*; D, *branca latero-mediana ventrale biforcata*; E, *ramo polmonare della medesima*; F, *sacco, o borsa polmonare*.

Fig. 3. *Porzione dell' ansa polmonare lacerata per far vedere il piccolo lume del vaso centrale*.

Fig. 4. *Rete cutanea dorsale della Nefelide volgare, distesa nell' atto della respirazione cutanea; la doppia linea punteggiata indica lo stato del vaso dorsale contratto, durante la respirazlone polmonare*.

Tav, IV.

Fig. 1. *Porzione anteriore del lombrico gigante, aperta nella regione dorsale* - A, *secondo ganglio nervoso, o primo ganglio sotto esofageo, seguito dalla catena degli altri ganglj*; B. *Le sette vescichette seminali del lato destro coi loro condotti di comunicazione*; C, *le quattro paja d' ovaje*; D, *fine degli ovidotti*. (*Questa figura è di grandezza naturale*.)

Fig. 2. *Ovaje, ed ovidotti ingranditi* - A A, *le ovaje contenenti le uova*; B B, *doppia linea tortuosa formata dall' ovidotto prima di comunicare coll' ovaja, e che probabilmente riceve e trattiene il liquore prolifico*.

Fig. 3. *Vermicello spermatico del lombrico gigante, ingrandito* 180. *volte in diametro.*

Fig. 4. *Molecole le quali aggregate in tante masse, come si vede nella fig.* 4.bis, *formano i globi composti esistenti nel liquore prolifico della sanguisuga officinale, e che probabilmente costituiscono i loro animaluzzi spermatici.*

Fig. 5. *Una delle vescichette talvolta visibili nella cavità viscerale dei lombrichi, ingrandita sette ad otto volte in diametro, credute da Montègre, i feti di questi stessi animali, ma che contengono invece dei piccoli vermetti di forma singolare quali si vedono nelle due figure* 5′, *appartenenti probabilmente ad una specie particolare di verme intestinale.*

Fig. 6. *Uova del lombrico trapezoide a diversi gradi di maturità, e di naturale grandezza.*

Fig. 7. *Uovi dello stesso animale come vedonsi contenuti ancora nell' ovaja, e moltissimo ingranditi* -- F. 8. *Uovo composto della Nefelide volgare* -- F. 9. *Feto di Lombrico poco innoltrato nello sviluppo* -- F. 10. *Un feto maturo, pure di lombrico, veduto dal lato del dorso, ed ingrandito tre volte* -- F. 11. *Regione anteriore dello stesso molto più ingrandita* -- F. 12. *Due feti mostruosi in parte uniti* -- F. 13. *e* 14. *Estremità anteriore del lombrico trapezoide veduta di profilo, e dal lato del dorso. (Queste e tutte le altre figure che seguono rappresentano gli oggetti duplicati, o triplicati in diametro)* -- F. 15. *e* 16. *Id. del L. rotondo* -- F. 17. *e* 18. *Id. L. anatomico* -- F. 19. *e* 20. *Id. del L. amfisbena* -- F. 21. *Sezione trasversa del L. trapezoide, presa verso la coda* -- F. 22. *id. del L. rotondo* -- F. 23. *Id. del L. anatomico* -- F. 24. *Id. del L. amfisbena* -- F. 25. *Id. del L. compianato.*

(A. Alessandrini.)

Il rimanente del discorso del Prof. Antonio Bertoloni *sopra la storia, ed i progressi della botanica insulare Italiana.*

Colla morte di Antonio Bonanni si spense la famiglia di lui, e ne passò l'eredità ne' Signori Chiarelli di Palermo, come giustamente osserva il Brocchi (*Bibl. Ital. tom.* 27. *p.* 197.). Difatti Francesco Paolo Chiarelli nel suo *Discorso che serve di preliminare alla storia naturale di Sicilia, Palermo* 1789. *in* 4.° ripone nel numero de' suoi maggiori tanto il Vincenzio, che l'Antonio padre, e figlio Bonanni, e mostra possederne le opere manoscritte, aggiugnendo, che queste erano destinate ad essere incorporate in un più vasto lavoro sopra la storia naturale della Sicilia, cominciato da Giuseppe Chiarelli padre di lui, e continuato da Steffano, e da esso Francesco Paolo fratelli Chiarelli, del qual lavoro ora darò piena contezza, come di cosa appartenente allo scopo di questo mio favellare. Le cure congiunte dei tre Chiarelli sopradetti si volsero ad ampliare i lavori imperfetti del Cupani, e del Bonanni nei tre rami della storia naturale, ed il manoscritto da loro composto sopra queste materie fu portato a sedici volumi, per quanto ne dice lo stesso Francesco Paolo Chiarelli nel già addotto *Discorso che serve di preliminare alla storia naturale di Sicilia pag.* 7. Fu loro divisamento in tal opera di aggiugnere quanto di più recente sapevasi non solo per riguardo agli oggetti presi di vista, come ancora per riguardo ad applicarvi la sinonimia, specialmente quella degli autori Siciliani, ed a classificarli secondo il sistema di Linneo introdotto intorno a que' tempi. Eransi preparate le cose di questa guisa, ed il Francesco Paolo Chiarelli meditava di darle in luce colle stam-

pe, quando recossi da lontane regioni ad abitare in Palermo il Sig. Costantino Rafinesque Schmaltz caldo di zelo per tutto quello, che riguarda la storia naturale, e venuto in cognizione del rarissimo *Panphyton* Cupaniano del 1713, tosto si avvisò di riprodurlo con nuove incisioni copiate dalle antiche; ma saputo altresì, che il Francesco Paolo Chiarelli possedeva il manoscritto annunziato di sopra, e che pensava di darlo alle stampe, parvegli convenientissimo unirsi con lui, onde mettere congiuntamente in luce un nuovo *Panphyton* colle antiche tavole del Cupani per una parte, e col testo del Cupani, del Bonanni, de' Chiarelli, e suo per l'altra, cambiato però il nome di *Panphyton* in quello di *Pamphysis*. Di questo suo divisamento egli diede minuta contezza in un foglio a stampa sotto il titolo di *Manifesto e prospetto della Pamphysis Sicula*, in cui aggiunse il frontispizio dell'opera, concepito ne' seguenti termini:

Pamphysis Sicula sive historia naturalis animalium, vegetabilium, et mineralium, quae in Sicilia vel in circuitu ejus inveniuntur. Opus incaeptum a R. P. Francisco Cupani, tertii Ord. S. Francisi in PANPHYTO SICULO, *continuatum suppletumque ab Antonino Bonanno Gervasi, Panormitano, et tandem absolutum a Josepho, Stephano, et Francisco Paulo Chiarellis, Panormitani* (sic) *variarum Academiarum socii* (sic), *et in Regia Panormi Studiorum Universitate Chemicae et Historiae naturalis demonstratoribus, et ab hoc superstite typis mandatum. Sub auspiciis C. S. Rafinesque Schmaltz Linnaeanae Philadelphiae Academiae Socio, ejusque observationibus annotationibusque locupletatum. Imaginibus aereis circiter* 700. *ab ipsis Cupani schematibus excriptis et exacte denuo incisis per Salvatorem De Ippolito. Panormi* 1807. *Ex typographia Jo. Baptistae Giordano. Superiorum permissu. In* 4.°

Inoltre volle unirvi anche una tavola per saggio delle incisioni, e questa tavola mostra nella figura prima il *Trifolium elegans* di Savi, e nella figura seconda la *Vicia bithynica* di Linneo. E già aveva fatto incidere 120. tavole in rame, copiate, e scelte dal *Panphyton* del 1713. esistente nella libreria del Gesù in Palermo, quando nel 1810. avvisò il pubblico nella prefazione del suo libro intitolato *Caratteri di alcuni nuovi generi e nuove specie di animali e piante della Sicilia pag.* 3. 4., che era stato obbligato da varie circostanze a rinunziare a questa impresa; quindi si ristrinse a fare aggiugnere a quelle 120. tavole già incise il ritratto del Cupani, e così le portò al numero di 121. tavola, la prima delle quali contiene il ritratto già detto del Cupani, e l' ultima le figure della *Malva sylvestris*, e del *Lathyrus Nissolia*. Non le accompagnò di alcun frontispizio, nè di alcun testo, quantunque nella coperta del suo libretto intitolato *Précis de découvertes sémiologiques, Palerme* 1814. sembri annunziarle con una specie di frontispizio concepito in questi termini: *Cent vinght planches choisies du Panphyton siculum de Cupani*, e più chiaramente ancora nel primo tomo dello *Specchio delle scienze, Palermo*, 1814. *p.* 38. adduca il frontispizio seguente delle medesime, cioè *Cento venti tavole del Panphyton Siculum di Cupani nuovamente fatte incidere col ritratto del Cupani dal Sig. C. S. Rafinesque-Schmaltz, Palermo* 1812. *fol.°*, ed in ultimo nel suo *Circular address on Botany and Zoology, Philadelphia* 1816. *pag.* 16. le distingua col nome di *Panphyton Siculum, with one hundred, and twentyone plates*. Rarissime poi oltre modo sono queste tavole, ed a me è solo nota con certezza l' esistenza di due copie delle medesime, una delle quali è presso il Sig. Giovanni Gussone Botanico de' giardini, e siti Reali di S. M. il Re delle due Sicilie, e l' altra fu per lui

depositata nella libreria dell' orto R. di Boccadifalco. Forse si potrebbe credere, che una terza copia ne stia presso il Sig. Prof. Decandolle a Ginevra, deducendolo dal veder riferita quest' opera nel supplemento alla Biblioteca botanica posto alla fine del tomo secondo del suo *Regni vegetabilis systema naturale pag.* 709.; ma la cosa è molto dubbia, perchè il titolo, col quale il libro vi è manifestato, è evidentemente copiato dallo *Specchio delle scienze tom.* 1. *p.* 38., titolo, che in realtà non esiste nel libro stesso, come ho già fatto osservare.

La cagione poi di così grande rarità di queste tavole ce la svela lo stesso Rafinesque nel *Circular adress on Botany and Zoology pag.* 6., *e* 16., cagione, la quale, comecchè non avente riparo, riesce infinitamente disgustosa. Le convulsioni politiche, donde era agitata l' Europa intorno all' anno 1815. determinarono il Sig. Rafinesque ad abbandonarla per recarsi a cercare tranquillità nell' America settentrionale. Adunque egli lasciò la Sicilia ai due di Luglio dell' anno 1815. facendo vela pel nuovo mondo, e già toccava le spiaggie Americane, quando il dì tre di Novembre, insorta fiera burrasca, il naviglio, in che trovavasi, fece fatalmente naufragio, ed in quel naufragio perirono tutti i libri, e manoscritti di lui, perirono le tavole, i disegni, l' erbario, le collezioni di animali, e di minerali, che costata gli erano la fatica di anni ed anni, e con queste cose perì pur anche tutto il materiale dell' edizione delle 120. tavole del Cupani, compreso il testo, che doveva accompagnarle, il quale oltre ai nomi di Linneo, e de' moderni autori applicati alle figure del Cupani conteneva la descrizione di circa un centinaio di specie nuove, ed esso Rafinesque potè a gran fatica salvare la propria vita col prender terra vicino alla Nuova-Londra nel Connecticut.

Se da una parte le tavole Cupaniane riprodotte dal Rafinesque non sortirono il bramato effetto, nemmeno il voluminoso manoscritto de' Signori Chiarelli lo sortì, perchè giacque inoperoso, e dimenticato. Il Brocchi (*Bibl. Ital. tom.* 27. *p.* 197.) essendosi recato a Palermo fece ricerche di questo manoscritto presso gli eredi del Francesco Paolo Chiarelli già mancato di vita, da' quali seppe, che era stato comperato dal Sig. Barone Antonino Bivona-Bernardi, e dallo stesso ceduto alla biblioteca del Senato di Palermo. Così per grande disavventura della scienza sinistramente finirono tutti i tentativi fin quì fatti per ridare il *Panphyton* del Cupani, libro il più sfortunato, e nello stesso tempo il più desiderato da' botanici. Ed oh! nascesse pure una mano benefica, che volesse riprodurlo in tutta la sua semplicità, quale lo ebbimo nella rarissima edizione del 1713., e secondo la copia, che ne esiste nella biblioteca di Catania, come quella che è la più ricca di tavole, soppresse però quelle quattro, che il P. Guttadauro assicurò essere duplicate nel Catanese esemplare. Di nulla più abbisogna oggidì la scienza, la quale delle figure degli oggetti naturali lasciate dagli antichi al certo fa conto assai, non così de' loro scritti, comecchè imperfettissimi in confronto di quelli, che si producono adesso in mezzo a tanto lume delle scienze della natura.

Dopo la morte del Bonanni la botanica della Sicilia restò lunga pezza in silenzio, almeno fino al comparire del grande Linneo, il quale avendo destato altissimo amore della scienza ne' suoi amici, e discepoli fece sì, che costoro si spandessero per tutto il mondo in traccia di piante, che a lui di poi trasmettevano; e vennero in Italia il Rathgeb, ed il Koehler a farsi ricchi non meno delle nostre specie continentali, che di quelle ancora della Sicilia, se bene mi avviso; perchè io intendo attri-

buire alle loro raccolte le molte piante non registrate nelle opere del Cupani, e del Boccone, alle quali il Linneo assegnò per patria la Sicilia nelle due edizioni delle *Species plantarum*, *Holmiae impensis Laurentii Salvii* 1753. la prima, e 1762. 1763. la seconda, ciascuna in due volumi in 8.°

Mancato il Linneo, sorse in Sicilia stessa un valente botanico, il quale giovandosi delle dottrine Linneane allora invalse per tutta l' Europa con tanto vantaggio della botanica diede mano ad un lavoro, che comprende molta parte della Flora Siciliana. Questi fu il P. Bernardino da Ucria della provincia di val di Mazzara, il quale fu dimostratore delle piante nella R. Università di Palermo, ed ebbe la direzione dell' orto botanico Palermitano. Pertanto egli pose ogni industria a conoscere le piante, che spontaneamente nascono nella Sicilia, e di queste poi diede un copioso elenco nella sua opera intitolata *Hortus regius Panormitanus etc.*, *Panormi* 1789., *typis regiis*, in 4.° piccolo, dove le unì colle piante esotiche coltivate notandone oltre i caratteri distintivi il nome vernacolo Siciliano, il luogo di loro nascita nell' isola, e le virtù, e manipolazioni, quando erano di uso. Inoltre avendo scoperto trentadue specie nuove indigene della Sicilia si avvisò di descriverle in un' altra memoria, che intitolò *Plantae ad Linnaeanum opus addendae*, *et secundum systema Linnaei noviter descriptae*, e che fece inserire nel tomo sesto p. 244. della raccolta di *Opuscoli di autori Siciliani*, *Palermo* 1793. *per le stampe di Solli*.

E quasi nella stessa epoca si fece illustratore di piante Siciliane il Sig. Giovanni Sibthorp Professore di Botanica nell' Università di Oxford, il quale negli anni 1785., e 1795. avendo per ben due volte intrapreso il viaggio della Grecia per tesserne la Flora percorse del pari l' Italia, e la Sicilia, ove

pure raccolse piante, di cui diede schiarimenti, e talvolta figure; ma immatura morte gli impedì di mettere al giorno i suoi preziosi lavori, i quali di poi ebbero la sorte di essere pubblicati, ed ampliati per le cure del fu Giacomo Odoardo Smith, che è quanto dire del primo de' botanici allora vivi, ed escirono sotto i titoli seguenti:

1. *Florae Graecae Prodromus: sive plantarum omnium enumeratio, quas in provinciis, aut insulis Graeciae invenit Johannes Sibthorp etc. Hic illic etiam insertae sunt pauculae species, quas vir idem clarissimus, Graeciam versus navigans, in itinere, praesertim apud Italiam, et Siciliam invenerit* (sic). *Characteres, et synonyma omnium cum annotationibus elaboravit Jacobus Edvardus Smith etc. vol.* 1 - 2., *Londini: typis Richardi Taylor, et Socii etc.* 1806 - 1813. In 8.° grande. Questi due volumi sono distribuiti in quattro parti, e l' opera è compita.

2. *Flora Graeca: sive plantarum rariorum historia, quas in provinciis aut insulis Graeciae legit, investigavit, et depingi curavit Johannes Sibthorp etc. Characteres omnium, descriptiones, et synonyma elaboravit Jacobus Edvardus Smith etc. Londini: typis Richardi Taylor, et Socii etc.* 1806. *et seq. vol.* 1 - 6. In fogl.°, con figure colorite, le quali sono del più bello, e del più utile effetto. È dolente, che per la morte dello Smith avvenuta nel mese di Marzo dell' anno scorso questa Flora sia rimasta sospesa col sesto volume, che arriva a comprendere parte della classe *Didynamia*. Giova però sperare, che gli amministratori del lascito Sibthorpiano destinato alla pubblicazione della medesima daranno opera, perchè venga continuata, ponendola in quelle mani più abili, che colla scorta dell' erbario Linneano possano rendere meno sensibile la perdita del suo primo illustratore.

Finalmente il celebre Domenico Cirillo tra i bo-

tanici di questa centuria parlò di alcune poche specie della Sicilia nel libro, che intitolò *Plantarum rariorum regni Neapolitani fasciculus secundus, Neapoli*, 1792. In foglio con tavole.

Avvicinavasi frattanto il secolo decimonono, destinato a dare alla Sicilia uno scelto drappello di botanici insigni, i quali gareggiassero nell' illustrare la Flora di quell' isola beata. Il primo di loro a mostrarsi fu il Sig. Barone Antonino Bivona-Bernardi, del quale ho fatto più volte menzione in questo discorso. Fervido, e perspicace d' ingegno egli si diede nel fiore di gioventù allo studio della botanica, ed io, che lo conobbi di passaggio per Sarzana nel 1804., e poi in Pisa nel 1806., nella quale occasione corremmo erborizzando insieme il monte della *Nuda* vicino a Sarzana, ed il monte di S. Giuliano sopra a' bagni di Pisa, ben m' avviddi di quanta speranza egli fosse per la scienza, e con calore gli feci animo a perseverare in quello studio, e particolarmente ad illustrare le piante della Sicilia. Nè le mie parole furono vane. Conciosiacosacchè il Bivona tornato in Palermo sua patria prese immediatamente a raccogliere le piante dell' isola, delle quali per due volte gentilmente mandommi ricca serie di esemplari secchi, e dopo avere ben ponderate le specie per lui raccolte, fece di pubblica ragione le sue osservazioni intorno alle medesime colle opere seguenti, le quali spirano esattezza, e gravità di sapere per ogni dove, che si rimirino. Eccone l' elenco.

1. *Sicularum plantarum Centuria prima, et secunda, Panormi apud Philippum Barcavecchia* 1806. - 1807. Due volumetti in 4.° piccolo con tavole in rame.

2. *Monografia delle Tolpidi. Palermo* 1809. *per le stampe di Sanfilippo*. In fogl.° con tavole in rame.

3. *Descrizione di tre nuove piante di Sicilia* Astra-

GALUS SICULUS, ANTHOXANTHUM GRACILE, e *BARKAUSIA HYEMALIS*. Sta nel *Giornale letterario, e politico di Palermo anno* 1810. *n.* 4. 8. 10.

4. *Stirpium rariorum minusque cognitarum in Sicilia sponte provenientium descriptiones nonnullis iconibus auctae Manipulus* 1. *Panormi typis Regiis* 1813. — *Manipulus* 2. *Panormi, typis Laurentii Dato* 1814. — *Manipulus* 3. *Panormi, typis Vincentii Lipomi* 1815. — *Manipulus* 4. *Panormi, typis Laurentii Dato* 1816. Tutti in 4.° piccolo con tavole in rame.

5. *Scinaia algarum marinarum novum genus*. Memoria inserita nell' *Iride Giornale di scienze, lettere, ed arti per la Sicilia n.* 5. *Marzo* 1822.

E riguardo alle opere anzidette solo mi permetterò di fare un' osservazione intorno alla *Monografia delle Tolpidi*. Quivi l' autore pubblica come nuove co' nomi di *Tolpis quatriaristata pag.* 19. *tab.* 1., e di *Tolpis sexaristata pag.* 11. *tab.* 2. due specie, che io avevo già fatto di pubblica ragione nel mio libriccino intitolato *Rariorum Liguriae plantarum Decas prima, Genuae* 1803. *typis Societatis aemulationis*, la prima sotto il nome di *Tolpis umbellata* pag. 13., e la seconda sotto quello di *Tolpis virgata* pag. 15. Nè era questa mia decade ignota al Sig. Bivona, sebbene egli tacesse della medesima nella sua *Monografia*; del quale suo tacere avvidesi il Rafinesque, e nello *Specchio delle scienze tom.* 1. *p.* 39. annunziando l' opera del Bivona fece notare, che delle cinque specie ivi annoverate la sola creduta nuova, cioè la *Tolpis quatriaristata*, era la mia *Tolpis umbellata*. Ma ciò sia detto per incidente. Del resto poi è da dolersi altamente, che il Sig. Bivona ora distratto da altre occupazioni abbia troppo presto abbandonata la botanica patria, della quale si era reso con tanta celebrità, e merito illustratore diligentissimo.

Intorno al tempo, in che il Bivona prese a pub-

blicare le sue opere sopra le piante Siciliane venne ad abitare in Palermo il Sig. Costantino S. Rafinesque Schmalz zelante naturalista, il quale non sì tosto pose piede a terra, che tutto si diede a studiare gli oggetti di storia naturale della Sicilia, a qualunque ramo appartenessero; nè tardò a fare di pubblica ragione colle stampe le molte sue osservazioni di questo genere. Non è mio scopo di quì riferire tutte le opere divulgate dal Rafinesque sopra la Sicilia; ma è mio dovere di fare principalmente conoscere quelle, nelle quali tratta delle piante ivi nascenti.

Adunque nel 1807. egli pubblicò primieramente in Palermo colle stampe di Gianbattista Giordano il *Manifesto e Prospetto della Pamphysis sicula*, del quale ho già dato abbastanza contezza.

Il secondo suo lavoro ebbe per titolo *Caratteri di alcuni nuovi generi e nuove specie di animali e piante della Sicilia con varie osservazioni sopra i medesimi*, *Palermo* 1810. *per le stampe di Sanfilippo*. In 4.° piccolo, con tavole in rame. Tutta la seconda parte di questo libro, la quale dalla pag. 71. va sino alla fine del medesimo, è dedicata alla descrizione delle piante, e queste sono pregevolissime, e per la maggior parte nuove. Di alcune poche vi è data la figura, ma rozzamente, e tra queste figure si osserva quella della *Xolantha racemosa*, ivi *tav.* 18. *fig.* 1., di che giova far cenno per avvertire i botanici principianti di quanto bisogna andare guardinghi nell' addottare generi, e specie nuove. Imperciocchè un esemplare del *Cistus guttatus* L., nel quale era caduta la corolla per essere passate le nozze, ne impose per modo al Rafinesque da reputarlo pianta appartenente ad un nuovo genere, e ad una nuova specie.

La terza opera è la *Statistica generale di Sicilia de' Signori D. D. Giuseppe Emmanuele Ortolani Av-*

vocato e Mineralogico, e Costantino S. Rafinesque Schmaltz negoziante e naturalista in due parti, nella prima si descrive il Fisico della Sicilia, nella seconda il suo morale. Palermo 1810. *Dalla reale stamperia*. In 4.° piccolo con due carte geografiche, una della Sicilia moderna, e l' altra della Sicilia antica. In questo libro dalla pag. 26. alla pag. 32. fu posto dal Rafinesque il catalogo delle piante indigene della Sicilia, indi si tratta degli altri vegetabili, che ivi si coltivano.

Quì cade la stampa delle 120. tavole tratte dal *Panphyton* del Cupani, le quali erano finite intorno all' anno 1812. Di queste ho dato bastante notizia di sopra mostrando essere un' opera non finita.

Segue il libretto intitolato *Précis des découvertes et travaux sémiologiques de M.r C. S. Rafinesque--Schmaltz entre* 1800 - 1814., *ou choix raisonné de ses principales découvertes en Zoologie, et en Botanique, pour servir d' instruction à ses ouvrages futurs. Palerme, Royale typographie militaire* 1814. In 4.° piccolissimo, che sembra un 8.° piccolo. È in questo libro, dove l' autore comincia a sfoggiare la sua strabocchevole smania per le innovazioni tanto nel regno animale, che nel regno vegetabile; quindi introduce nuove classificazioni, nuovi ordini, e sovente ancora nuovi generi. Nel che al certo egli non si rese commendevole; ma commendevoli sono le molte specie nuove di piante Siciliane quivi descritte dalla pag. 35. sino alla fine del libro.

Dopo ciò venne in luce la sua *Chloris aethnensis, o le quattro Florule del monte Etna, catalogo metodico delle piante di quel vulcano*, e questo lavoro si trova inserito nell' opera del Recupero intitolata *Storia naturale e generale dell' Etna del Canonico Giuseppe Recupero segretario de' Pastori Etnei, socio de' Colombarii di Firenze, e membro degli Antiquarii di Londra: opera postuma arricchita di moltissime inte-*

ressanti annotazioni di suo nipote Agostino Recupero. Catania, dalla stamperia della Regia Università degli studii 1805. Tomi due in 4.° con figure.

Finalmente trovansi alcune memorie del Rafinesque sopra piante nuove della Sicilia nell' opera periodica, che egli prese a pubblicare in Palermo sotto il titolo di *Specchio delle scienze, o Giornale enciclopedico di Sicilia, deposito letterario delle moderne cognizioni, scoperte, ed osservazioni sopra le scienze ed arti, e particolarmente sopra la Fisica, la Chimica, la Storia naturale, la Botanica, l' Agricoltura, la Medicina, il Commercio, la Legislazione, l' Educazione. Palermo*, 1814. *Dalla tipografia di Francesco Abate q. Domenico*. In 4.° piccolo. Nè uscirono soli due tomi con due tavole.

E' pare, che egli avesse preparato il manoscritto della *Flora sicula*, il quale comprendeva due mila specie, e sarebbe stato accompagnato da parecchie tavole; ma questo perì nel fatale naufragio già per noi annunziato, siccome esso Rafinesque dice nel *Circular address pag.* 16.

Mancato il Rafinesque, seguitò ad illustrare la Botanica Siciliana il Sig. Vincenzio Tineo producendosi al pubblico con un opuscoletto, in cui descrisse venti specie tra nuove, o rare indigene della Sicilia, al quale opuscoletto fece il seguente titolo: *Plantarum rariorum Siciliae minus cognitarum pugillus primus, Panormi* 1817., *typis regiis*. In 12.° Di poi il Sig. Tineo divenuto professore di Botanica, e di Materia medica nell' Università di Palermo, e direttore di quell' orto botanico pubblicò il *Catalogus plantarum horti Regii Panormitani ad annum* 1827. *Panormi ex regali Typographia* 1827. In 4.° piccolo. Quivi non meno riferì i nomi delle piante coltivate in quell' orto, che quelli delle piante spontanee della Sicilia, ed in fine aggiunse sotto il titolo di *Adnotationes* le caratteristiche di diciotto specie Siciliane ò rare, o nuove.

E frattanto, che il Tineo si occupava di questi suoi lavori, venne in Sicilia il Sig. Dott. Carlo Boriwog Presl di Praga, il quale vi raccolse con molta cura le piante, nè tardò a concepire l'idea di dare una *Flora sicula* ordinata secondo il sistema sessuale. Di questa aveva già fatto stampare quattro fogli in 8.° grande segnati da A. sino in D., numerati di 64. facciate, la prima delle quali comincia colla prefazione senza alcun frontispizio, che la preceda, e l'ultima finisce colla descrizione della *Plantago subulata*; ma giunto a questo punto desistè dall'intrapresa. Io ho veduto una sola copia di tal lavoro presso il Sig. Giovanni Gussone, e credo, che sia l'unica esistente tra noi. Non per questo il Presl abbandonò il pensamento di mettere al giorno le sue osservazioni, e scoperte fatte in Sicilia, che anzi egli cominciò ben presto a produrre la seguente operetta, la quale sembrami fatta con una parte de' fogli stessi, di che ho parlato dianzi, mutate le poche cose, che erano da mutarsi. Eccone il titolo: *Cyperaceae et Graminaceae Siculae, Pragae* 1820. *apud D. Hartmann*. In 8.° grande. Di poi nel primo volume delle sue *Deliciae Pragenses historiam naturalem spectantes, Pragae sumptibus Calve* 1822. In 8.° pag. 1., pose un interessantissimo opuscolo intitolato *Plantarum rariorum Siciliae aliarumque minus cognitarum diagnoses et descriptiones*. Infine riasunse il lavoro della Flora Siciliana, cui ordinò secondo il metodo naturale, e già ha dato in luce il primo volume della medesima sotto il seguente titolo: *Flora sicula exhibens plantas vasculosas in Sicilia aut sponte crescentes, aut frequentissime cultas secundum systema naturale digestas. Tomus primus. Pragae sumtibus A. Borrosch* 1826. In 8.° grande. In tutte queste opere il giovine Presl si mostra ardentissimo di arricchire di nuove specie il regno di Flora, e non è dubbio, che non siavi in parte riuscito, Tuttavia

vorremmo dire, che egli intende averne trovate più assai, che in realtà non sono.

Poco dopo del Presl viaggiarono per la Sicilia altri zelanti botanici oltramontani, ed Italiani, il Sig. G. F. Schow Danimarchese, il Sig. Giorgio Jan Viennese Professore di Botanica nell' Università di Parma, il nostro Gianbattista Brocchi di chiarissima memoria, ed il Sig. Steffano Moricand di Ginevra. Alcuni di questi diedero un qualche saggio delle cose, che ivi osservarono, e raccolsero. Lo Schow mise alle stampe in lingua tedesca un opuscolo, il cui titolo volgarizzato è, come segue: *Prospetto di una descrizione geografica delle piante d' Italia, e di Sicilia, con un saggio di monografia delle specie del genere* CAMPANULA *indigene dell' Italia*, e questo opuscolo fatto voltare in Italiano, ed arricchito di osservazioni dal Ch. Sig. Professore Giuseppe Moretti fu inserito nel *Giornale di Fisica, Chimica, Storia naturale ec. de' Professori Configliacchi, e Brugnatelli Dec.* 2. *tom.* 7. *pag.* 23. Il Prof. Jan annunciò tutte le piante per lui osservate in Sicilia nell' anno 1825. nel suo *Elenchus plantarum, quae in horto Ducali Botanico Parmensi anno* 1826. *coluntur, et quae exsiccatae pro mutua offeruntur commutatione. Parmae* 1826. - 1828. In foglio grande. Del quale catalogo i fogli pubblicati sino al giorno d' oggi comprendono le piante, che dalla *Monandria* giungono sino a tutta la *Diadelphia*. Per vero questo si può dire l' elenco non dell' orto botanico Parmense, ma del ricco erbario del Prof. Jan, ove le piante Siciliane sono fatte conoscere con un apposito segno, ed alcune di queste sonovi indicate per nuove. Del Brocchi nulla si ha alle stampe su questa materia, e se si adduce qualche pianta di quell' isola nelle sue *Osservazioni naturali fatte in alcune parti degli Apennini degli Abruzzi* inserite nella *Biblioteca Italiana tom.* 28. *pag.* 209., *e tom.* 29. *pag.*

79., ciò è sull' autorità altrui, e non per sua propria osservazione; anzi la disgrazia avendolo condotto a perire nelle aduste arene dell' Etiopia conviene forse deplorare come perduta alla scienza la sua raccolta delle piante di Sicilia. Per ultimo il Moricand avendo passate al Chiariss. Decandolle le piante da lui messe assieme in quell' isola, noi le veggiamo figurare nelle insigni opere del Decandolle intitolate:

1. *Regni vegetabilis systema naturale etc. Parisiis sumptibus sociorum Treuttel, et Würtz etc. tom.* 1 - 2. 1818 - 1821. In 8.°; opera da continuarsi.

2. *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis etc. Parisiis sumptibus sociorum Treuttel, et Würtz etc. Pars* 1 - 3. 1824 - 1828. In 8.°; opera da continuarsi.

E frattanto, che tutti questi botanici gareggiavano nel dar luce alla Flora Siciliana, sorgeva in Catania l' Accademia Gioienia principalmente destinata ad illustrare la storia naturale patria. Lo che con quanto zelo, e con quanto onore per lei si eseguisca, ne fanno chiara prova i due tomi de' suoi Atti messi alle stampe sotto il titolo di *Atti dell' Accademia Gioienia delle scienze naturali. Catania da' torchi della R. Università degli studii* 1825. 1827. In 4.° con tavole. Pertanto le memorie, che riguardano la botanica Siciliana, inserite in questi due tomi sono le seguenti:

1. *Trattato dei bosci dell' Etna del Prof. Salvatore Scuderi*. Ivi tom. 1. pag. 40., e pag. 241.

2. *Saggio di topografia botanica della campagna detta l' arena di Catania col catalogo delle piante, che spontaneamente vi nascono del Prof. Francesco Cosentini*. Ivi tom. 1. pag. 147.

3. *Continuazione del trattato de' boschi dell' Etna del Prof. Scuderi*. Ivi tom. 2. pag. 19., ove però non è più questione delle specie di piante, che formano que' boschi, bensì della posizione, estensione, qualità del terreno ec. de' medesimi.

4. *Saggio di una Flora medica Catanese, ossia catalogo delle principali piante medicinali, che spontaneamente crescono in Catania, e ne' suoi contorni, con la indicazione delle loro mediche azioni, del Prof. Carlo Maravigna*. Ivi tom. 2. pag. 67. Questo è un egregio lavoro, nel quale ogni specie è descritta colla debita esattezza scientifica, ed è corredata di quelle osservazioni, le quali ne additano le proprietà chimiche, e mediche con verità, e non colle ordinarie millanterie.

5. *Memoria sull'Acrostichum catanense del Prof. Ferdinando Cosentini*. Ivi tom. 2. p. 207. con una tavola, la quale rappresenta questa rara pianta, non però esclusiva della Sicilia, perchè fu trovata dal Prof. Moris in Sardegna, e da altri nelle coste della Spagna, della Barbaria, e nelle Canarie, essendo essa in realtà l' *Acrostichum velleum* dello Swartz, e del Willdenow, ossia la *Notholaena vellea* del Desvaux.

Se non che la gloria di portare la Flora Siciliana al colmo della sua perfezione, e celebrità era riserbata al Chiarissimo Giovanni Gussone. Destinato egli dal già Principe di Calabria, ed ora Francesco I. Re delle due Sicilie, alla direzione dell' orto botanico di Boccadifalco situato vicino a Palermo non sì tosto assunse l' incarico, che tutto si diede allo studio delle piante di quell' isola percorrendola quasi per ogni lato, senza che le fatiche, i pericoli, e le pene lo distogliessero mai da così bella intrapresa, e dopo avere radunata la più ricca suppellettile di piante; che mai fosse stata ivi raccolta, dopo averla con ogni diligenza esaminata, e studiata cominciò a pubblicare alcune specie nuove di questa Flora in un' appendice al suo *Catalogus plantarum quae asservantur in Regio horto Serenissimi Francisci Borbonii Principis juventutis in Boccadifalco prope Panormum; Neapoli, typis Angeli Tani* 1821. 8.°, ed

annoverò altresì in questo stesso catalogo una numerosa serie di piante indigene della Sicilia contrassegnandole di un asterisco. Adoperò della guisa stessa ne' fogli a stampa sotto il titolo di *Index seminum anni* 1825., 1826., 1828., ne' quali indici seguitò a dare i caratteri distintivi di qualche specie nuova Siciliana. Ma finalmente riunendo tutte le sue osservazioni, e scoperte pose mano al gran lavoro della Flora della Sicilia, cui divise in due opere; all' una fece il titolo di *Florae Siculae prodromus, sive plantarum in Sicilia ulteriori nascentium enumeratio etc., Neapoli, ex Regia typographia*, 1827. In 8.°, e questa è ripartita in due tomi, il secondo de' quali sta ora sotto il torchio; all' altra pose il nome di *Flora Sicula sive descriptiones, et icones plantarum rariorum Siciliae ulterioris* FRANCISCI *I. Borbonii Regis utriusque Siciliae regni jussu edita a Joanne Gussone etc., Neapoli, ex Regia typographia*, 1829. In fogl.° con figure nitissime, tirate a colori, e di questa è uscito sino ad ora il solo primo fascicolo, a cui succederanno gli altri con alacrità, dovendosene pubblicare almeno quattro all' anno. Amendue le opere poi furono dall' autore dedicate all' augusto suo MECENATE, e per la loro esattezza, e splendidezza ben può dirsi, che sono lavori degni del gran MECENATE delle scienze fisiche e naturali della più bella parte dell' Italia.

Siami in ultimo concesso di annoverare tra i botanici benemeriti della Sicilia il Sig. Antonio Arrosto di Messina, il quale, se non diede alle stampe lavori, che della Flora patria appositamente trattassero, fu generoso altrui del suo erbario, e delle sue vaste cognizioni sopra le piante Siciliane, siccome ne fanno ampia testimonianza il Sibthorp, il Bivona, il Rafinesque, il Presl, ed il Gussone nelle opere loro, che io già feci conoscere.

Non è da aspettarsi, che io abbia a tenere un di-

scorso egualmente lungo intorno alla storia botanica della Corsica, e della Sardegna. Le costoro popolazioni non ingentilirono di costumi così presto come la Sicilia, perchè non coltivarono così da antico le scienze, come le coltivarono i Siciliani; laonde non è a meravigliare, se più tarde, e più incomplete si ebbero le notizie intorno alle loro produzioni naturali. E per cominciare dalla Corsica dirò, che il primo botanico, il quale la visitasse, fu Paolo Boccone, siccome risulta dalle sue *Osservazioni naturali ec.*, *Bologna per il Manolessi*, 1684. In 12.° con una tav., come pure dal suo *Museo di fisica*, *e di esperienze*, e meglio ancora dal *Museo di piante rare* già per noi addotti. Il Mongitore poi sulla fede dell' Oldoino assicura nella *Bibl. Sic. tom.* 2. *p.* 228., che esso Boccone non si era limitato alla sola botanica, ma che aveva preparato un' opera sopra tutta la storia naturale della Corsica, la quale opera per vero non vide mai la luce.

Dopo il Boccone passò lungo intervallo senza che alcuno si occupasse delle piante Corse, e finalmente il Dott. Domenico Valle di Torino recatosi nell' anno 1747. in quell' isola prese a raccoglierne le piante, non che le altre produzioni naturali; ma sorpreso da febbre micidiale prestamente perì senza potere pubblicare cosa alcuna delle sue scoperte. Il celebre Carlo Allioni acquistò di poi le raccolte, ed i manoscritti del Valle (*Allion. in Rar. Pedem. stirp. specim.* 1. *p.* 23. *in adnot.*), e sebbene gran parte di quelle piante Corse, per incuria di chi le ebbe dopo la morte del Valle, perisse: tuttavia pervennero all' Allioni quelle delle medesime, che erano state trovate intorno a S. Fiorenzo, quali esso Allioni rese di pubblica ragione coll' operetta intitolata *Felicis Valle Florula Corsicae edita a Carolo Allioni*, ed inserita nella collezione oggi addivenuta assai rara delle *Miscellanea Taurinensia tomus alter*,

ossia *Mélange de philosophie et de mathématique de la Societé Royale de Turin pour les années* 1760. 1761. *Turin, de l'imprimerie Royale*. In 4.° pag. 204.

Poco al certo somministrava questo lavoro al regno di Flora, quindi rimaneva larga messe da mietere ad altri botanici. Visitarono di fatti la Corsica ne' tempi a noi più vicini i Signori Labillardiere, Lasalle, Robert, Martin, Salzmann, Miot, Noisette, Requien, Puzolz, Soleirol, Thomas, e Serafino, e questi per la maggior parte passarono a mano di altri valenti botanici le piante, che vi scoprirono, pochissimi di loro pubblicandole da per se. Quindi si videro molte belle specie della Corsica registrate dal Decandolle nella *Flore Française ou descriptions succintes de toutes les plantes qui croissent naturellement en France, troisieme edition etc. tom.* 1 - 5. *(six volum.) Paris* 1805 - 1815. *Chez Desray, et Agasse*, 8.°, siccome pure ne' volumi già per noi addotti tanto del *Regni vegetabilis systema naturale*, che del *Prodromus systematis naturalis*. Parimente molte piante Corse, e forse in maggior numero, veggonsi riferite dal Loiseleur Deslongchamps nelle sue opere, che hanno per titolo:

1. *Flora Gallica seu Enumeratio plantarum in Gallia sponte nascentium; pars* 1 - 2. *Lutetiae, ex typis Matthaei Migneret* 1806. 1807. In sesterno con tav. Della quale opera si è pubblicata la seconda edizione *Parisiis* 1828. *Bailliere*. Due vol. in 8.° con tavole.

2. *Notice sur les plantes à ajouter à la Flore de France. Paris J. B. Sajou* 1810. In 8.° con tav.

3. *Nouvelle notice sur les plantes à ajouter à la Flore de France. Paris au secretariat de la Société Linnéenne* 1827. In 8.° Operetta quasi intieramente dedicata ad esporre specie nuove, o rare della Corsica.

Infine il Dott. Steffano Serafino di Bonifacio mandò al Chiariss. Sig. Prof. Domenico Viviani suo maestro

la bella serie di piante per lui rinvenute in quell' isola, e segnatamente ne' monti Coscione, e Cagna, non che in altre isolette vicine, ed il Prof. Viviani le fece principalmente conoscere ne' due opuscoletti intitolati:

1. *Florae Corsicae specierum novarum, vel minus cognitarum diagnosis. Genuae*, 1824. *Typographia Pagano*. In 4.°

2. *Appendix ad Florae Corsicae prodromum. Genuae* 1825. *Typis Gravier*. In 4.° con una tavola.

Inoltre annunziò alcune piante della Corsica nel suo insigne *Florae Libycae Specimen etc. Genuae ex typographia Pagano* 1824. In fogl.° con tav., e segnatamente nell' appendice posta a carte 67. di questo libro sotto il titolo di *Novarum specierum diagnosis etc.* Riguardo poi agli autori, che di per se pubblicarono le piante da loro scoperte in Corsica, questi sono il Labillardiere, siccome vedesi nelle sue *Icones plantarum Syriae rariorum descriptionibus et observationibus illustratae. Decas I - V. Parisiis apud Prevost etc.* 1791 - 1812. In 4.° con tavole, il Martin in una memoria intitolata *Note sur quelques plantes de Corse*, ed inserita nella *Bibliothéque physico-économique n.* 5. *Pluviose An XIII.*, il Requien pure in una memoria intitolata *Observations sur quelques plantes rares ou nouvelles de la Flore Française* posta negli *Annales des sciences naturelles tom.* 5. *p.* 381., nella qual memoria si descrivono nove specie nuove della Corsica, ed una della vicina isoletta de' Lavezzi, e finalmente il Salzmann nella *Enumeratio plantarum rariorum etc. Monspelii* 1818. *In* 8.° e nel *Flora oder botanische Zeitung an.* 1821. *vol.* 1. *p.* 111.

Le piante della Sardegna ebbero anche meno esploratori di quelle della Corsica, perchè tranne qualche cenno in Plinio dello *Apiastro* reputato velenoso: *sed in confessa damnatione venenatum est in Sardinia Plin. Nat. hist. lib.* 20. *cap.* XI., ebbesi

la prima meschinissima cognizione di piante Sarde per mezzo del *Fasciculus stirpium Sardiniae in diaecesi Calaris lectarum* pubblicato da Carlo Allioni nel tomo primo delle *Miscellanea philosophico-mathematica Societatis privatae Taurinensis, Augustae-Taurinorum ex typographia Regia* 1769., 4.°, *pag.* 88., il quale fascicolo comprendeva una picciola serie di piante, che erano state osservate, e raccolte nelle vicinanze di Cagliari da Michele Antonio Piazza Chirurgo Torinese, primo botanico, che si facesse a visitare quell' isola.

Dopo il Piazza venne in Cagliari quel Professore di Botanica e di Materia medica il Dott. De Giovanni, e parimente venne in Sassari nella stessa qualità il Dott. Pitalis, amendue Piemontesi, e questi si diedero a raccogliere le piante indigene delle vicinanze di quelle due città; ma le loro raccolte perirono senza alcun emolumento della scienza.

Anche il celebre Martino Vahl toccò la Sardegna, e vi raccolse piante, e tra le altre vi rinvenne una specie nuova di *Genista*, o *Spartium*, che mandò al Decandolle, siccome questi mi scriveva in una lettera in data dei 18. Marzo 1825., ove pure mi avvisava, che l' avrebbe pubblicata nel suo *Prodromus syst. natur.* col nome di *Genista ephedrioides*, come ve la pubblicò di fatto *nel tom.* 2. *p.* 147. *n.* 18. escito in luce nello stesso anno 1825., mentre che tanto il Gussone, quanto il Viviani la pubblicarono contemporaneamente al Decandolle, il primo sotto il nome di *Spartium Gasparinii* nell' *Index seminum anni* 1825. *pag.* 11., ed il secondo sotto quello di *Spartium gymnopterum* nell' *Appendix ad Florae Corsicae prodromum pag.* 6.

Il Dott. Gianbattista Badarò di Laigueglia, già mio discepolo, il quale ora percorre le contrade del Brasile in traccia di piante, visitò per due volte la Sardegna settentrionale, e vi raccolse non poche

belle specie, delle quali mi fu cortese. Di alcune di queste trovate nel primo viaggio fece cenno in una memoria intitolata *Osservazioni sopra diverse piante della Liguria occidentale, e della Sardegna*, cui egli inserì nel *Giornale di Fisica, Chimica, Storia naturale ec., de' Professori Configliacchi, e Brugnatelli dec.* 2. *tom.* 7. *pag.* 363.

Anche il Dott. Steffano Serafino rammentato di sopra visitò la Sardegna settentrionale nelle vicinanze di Castel Sardo, e mandò le piante ivi raccolte sì a me, che al Prof. Viviani, il quale le addusse nelle stesse opere sopra le piante della Corsica, che ho già annunziate. Delle specie poi, che in quell' isola hanno rinvenute tanto il Thomas figlio, che il Francesco Muller colà espressamente mandato per raccogliere piante dalla Società di Ratisbona nulla si conosce ancora per le stampe.

Ed era omai tempo, che anche la Flora di questa vasta, ed importante isola venisse fatta, sebbene l' impresa fosse ardua per più ragioni, giacchè la Sardegna si rende poco accessibile per l' aria pestifera delle sue coste, per la poca ospitalità, e per la mancanza di strade nel suo interno. Tuttavia la Sovrana beneficenza dell' augusto suo Re ha vinto ogni ostaccolo affidando l' incarico di fare questa Flora al valente botanico Sig. Dott. Giuseppe Giacinto Moris nell' occasione, che egli tenne per circa un quinquennio la carica di Medico clinico nell' Università di Cagliari, ed il Moris dopo avere imperterrito percorsa in più anni, e stagioni tutta l' isola ha pubblicato l' elenco delle specie trovatevi co' titoli seguenti:

1. *Stirpium Sardoarum elenchus. Fasciculus* 1. *et* 2. *Carali, ex typis regiis,* 1827. 4.° *Fasciculus* 3. *Taurini, typographis Chirio et Mina,* 1829. 4.°

2. *Appendix ad elenchum stirpium Sardoarum, Aug. Taurinorum, typographis Chirio et Mina,* 1828. 4.°

In questo elenco poi egli ha particolarmente distinto con una frase specifica tutte le piante nuove per lui rinvenute, ed ora si accinge a dare la Flora Sarda corredata di tavole, la quale sarà senza fallo di pregio pari alla celebratissima Flora Siciliana del Gussone.

Le isole minori, che fanno colle maggiori corona all' Italia, hanno esse pure avuto i lori botanici esploratori, e per cominciare da quelle vicine alla Corsica, ed alla Sardegna, quali sono le picciole *Isole Sanguinare*, l' isola de' *Lavezzi*, e delle *Formiche*, quella del *Cavallo*, e di *S. Pietro*, la *Maddalena*, la *Tavolara*, e l'*Asinara*, osserverò, che queste furono esaminate dai Sig.[i] Lassalle, Moris, e Serafino, e che le piante trovatevi figurano nella *Flora Gallica*, e nella *Notices* del Loiseleur Deslongchamps, nelle opere sopra la Flora Corsica del Viviani, e nell' elenco, ed appendice sopra le piante Sarde del Moris, libri tutti, che già sono stati da me annunziati.

Maggiore è il numero delle isolette vicine alla Sicilia, tra le quali primeggia *Malta*. Questa ebbe già in antico Paolo Boccone, e Filippo Cavallini quali illustratori delle sue piante, del che fanno fede le *Icones, et descriptiones rariorum plantarum Siciliae, Melitae, Galliae, et Italiae* del Boccone già da noi riferite, ed il *Pugillus meliteus, seu omnium herbarum in insula Melita, ejusque districtis enascentium perbrevis enarratio etc.* del Cavallini, la quale operetta si trova in calce, e con numerazione continuata di pagine in un altro libro dello stesso Cavallini col titolo *Brevis enumeratio plantarum praesenti anno a publico Sapientiae Romanae medicinalium simplicium Professore ostensarum etc. Romae. Typis Jo. Baptistae Molo*. 1689. In 12.° Ora poi questa stessa isola è per avere una Flora compitissima mercè delle cure del Sig. Dott. Steffano Zeraffa, il quale ha già cominciato a pubblicarla sotto il titolo di *Flo-*

rae Melitensis thesaurus, sive plantarum enumeratio, quae in Melitae, Gaulosque insulis aut indigenae, aut vulgatissimae occurrunt. Fascicul. 1. *Melitae*, 1827. In 4.° piccolo.

Il Gussone prese nell' anno scorso a perlustrare e *Malta*, e *Lampadosa*, e *Ustica*, e tutte le *Eolie* cogliendovi le piante, siccome aveva già adoperato nella *Favignana*, ed in altre isolette vicine al Lilibeo, e come attualmente sta facendo nella *Pantellaria*. Della ricca messe di piante per lui fatta in tutte queste isolette darà in breve contezza in un' opera apposita, onde è, che io mi taccio sopra quanto di più raro vi ha scoperto, e che a me è ben noto, e appena mi permetterò di dire, che la Flora italiana per le scoperte del Gussone è pervenuta a possedere persino una *Stapelia*, genere di piante, che sino ad ora sembrava confinato entro i limiti dell' Africa, Del resto un nuovo *Citiso* fu già da lui stesso annunziato nell' *Index seminum anni* 1828. sotto il nome di *Cytisus aeolicus* dal luogo, dove lo rinvenne, e posso aggiugnere, che gli accadde di raccogliere la *Periploca angustifolia* nella stessa *Lampadosa*, dove fu scoperta dal La Billardiere, il quale toccò questa isoletta nell' andare in Levante, e descrisse, e diede la figura della *Periploca* succennata nella Decade seconda delle già addotte *Icones plantarum Syriae pag.* 18. *tab.* 7.

Seguono le isolette del golfo di Napoli, e la prima, che si affaccia, è quella di *Capri*, la quale somministrò a Paolo Boccone, innanzi che ad altri, qualcheduna delle sue belle piante, di che egli parlò nel *Museo di piante rare*.

Indi e l' isola di *Capri*, e quella d' *Ischia* intorno agli anni 1772-1774. furono esplorate da Luigi Giraldi, il quale non meno si occupò delle loro piante, che di tutti gli oggetti di antichità, che principalmente incontransi nella prima, e lasciò copiosi

manoscritti, e disegni di queste cose, i quali giacquero inoperosi presso i loro eredi, e giacionvi tuttavia, come io stesso ebbi occasione di vedere. Un bellissimo tripode poi, ed un piede di bronzo, che si attribuisce ad un Apollo, dal Giraldi rinvenuti in *Capri*, passarono nel Museo delle antichità dell' Università di Bologna, ed un *Argonauta* seccato, e perfettamente conservato, nel quale erano assai cospicue le due braccia velifere, così bene a dì nostri illustrate dal celebratissimo naturalista mio collega, ed amico Monsignore D. Camillo Ranzani negli *Opusc. scient. di Bol. tom.* 3. *p.* 198. *e seg. tav.* 8. *fig.* 4. *A. A.*, fu allo stesso Ranzani donato. E poichè il Giraldi fu cultore espertissimo della botanica, come abbiamo da Saverio Manetti: *Aloysius Giraldi Ferrariensis Medicinae Doctor, et in Gymnasio Romano Chymiae Professor publicus, ac Botanices cultor experientissimus etc. Manet. Virid. Flor. pag.* 108., non è a meravigliare, che egli prendesse gran cura di raccogliere, e seccare le piante di *Capri*, e d' *Ischia*, le quali pochi anni fa passarono nel mio erbario per acquisto, che feci di quello del Giraldi, di guisa che, se queste piante non poterono per lo addietro procurare al loro raccoglitore quella gloria, che gliene sarebbe venuta, almeno potranno un giorno renderne cara, e durevole la memoria nella Flora Italiana.

Domenico Cirillo ne' tempi a noi più vicini parlò di poche, ma scelte specie di *Capri* ne' suoi *Plantarum rariorum regni Neapolitani fasciculus* 1 - 2., *Neapoli*, 1788 - 1792. In fogl. con tav. Ma più estesamente poi trattò e di quelle di *Capri*, e di quelle d' *Ischia* il luminare della Botanica Napoletana il Sig. Prof. Michele Tenore nelle sue opere intitolate:

1. *Flora Napoletana ec. vol.* 1. *Napoli, nella stamperia reale*, 1811 - 1815., e *vol.* 1. *part. seconda ossia tom.* 2. *Napoli* 1820. *nella tipografia del Giornale enciclopedico*. In fogl. con tav. colorite. L' opera è in continuazione.

2. *Flora medica universale, e Flora particolare della provincia di Napoli, tom.* 1 - 2. *Napoli, dalla tipografia del Giornale enciclopedico*, 1822. In 8.° La quale opera forma altresì il volume quarto, parte prima, sezione prima, e seconda del suo *Corso delle botaniche lezioni*.

3. *Ad catalogum plantarum horti regii Neapolitani anno* 1813. *editum appendix prima. Neapoli, ex typographia Amuliana*. 1815. In 8.° Del qual libro si ha una seconda edizione *Neapoli, ex typographia Diarii encyclopedici* 1819. In 8.°

4. *Florae Neapolitanae prodromi appendix quarta. Neapoli*, 1823. *Ex typographia Diarii enciclopedici*. In 8.°

5. *Ad Florae Neapolitanae prodromum appendix quinta etc. Neapoli, apud R. Marotta, et Vanspandoch*, 1826. In 4.°

6. *Semina anno* 1825. *collecta, quae Hortus botanicus Neapolitanus pro mutua commutatione offert. Accedunt ad rem herbariam pertinentes observationes nonnullae*. In foglio, senza luogo di stampa, e senza nome di stampatore.

7. *Appendix ad indicem seminum horti regii Neapolitani, pro anno* 1827., a cui sta unito: *In Florae Neapolitanae prodromum addenda, et emendanda*. In foglio di sole 4. carte senza luogo di stampa, e senza nome di stampatore.

Nè è da tacere, che l' indefesso Gussone fu pure raccoglitore di piante in *Capri*, delle quali fece parte a' botanici senza averne per anco parlato nelle sue opere.

Le isolette del mare Toscano, il *Giglio*, l'*Argentarola*, l' *Elba*, la *Capraja*, la *Gorgona*, ed altre sono per vero quelle, che sino ad ora siano state le meno esaminate da' botanici. Tuttavia osserverò, che Pier Antonio Micheli parla di qualche pianta dell' *Elba* nel suo libro *Nova plantarum genera etc.*,

Florentiae 1729., *typis Bernardi Paperinii*, in fogl.° con tavole, che Luigi Giraldi raccolse piante nel *Giglio*, le quali ora stanno nel mio erbario, che il Ch. Prof. Gaetano Savi fu nell' *Argentarola*, dove rinvenne la *Lavatera arborea*, che descrisse nell' aurea sua operetta intitolata *Due centurie di piante appartenenti alla Flora Etrusca*, *Pisa per Ranieri Prosperi*, 1804., in 8.°, che in questi ultimi tempi visitarono l' *Elba* il Dott. Brunner di Berna, ed il Conte Girolamo Bardi di Firenze estinto da pochi giorni, i quali vi raccolsero piante, e di queste generosamente mi fecero parte, e che infine ho ottenuto alcune piante della *Capraja*, e della *Gorgona* dal cortesissimo Giuseppe Luigi Bonjean di Chambery. Ma tutto questo è poco per poter dire, che si conosca bene la Flora delle isolette Toscane, onde io faccio voti, perchè qualche persona potente, e sopratutto la Società Fiorentina di geografia, statistica, e storia naturale patria voglia dare una mano benefica a questo importante lavoro, il quale per il poco, che già ne conosco, metterà una bella communicazione tra la Flora del continente Italiano, e quella della Corsica, e della Sardegna.

Nel mare Ligustico le due isolette *Palmaria*, e *Tiro* all' imboccatura del golfo della Spezia furono pienamente esaminate da me, siccome l' isola *Gallinara* vicino ad Albenga lo fu dal diligentissimo Sig. Dott. Agostino Sasso, che ebbe la compiacenza di meco dividere la sua raccolta. Appena merita, che io quì riccordi, che ho parlato di qualche pianta delle succennate isolette del golfo della Spezia nella *Rariorum Italiae plantarum decas tertia*, *Pisis*, *typis Raynerii Prosperi*, 1810., in 8.°, e nelle *Amoenitates Italicae*, *Bononiae*, *typis Annesii de Nobilibus*, 1819., in 4.°, giacchè verrà il tempo di parlarne estesamente nella *Flora italica*.

Dalla parte del mare Adriatico rimangono da esa-

minarsi le isolette de' *Tremiti* vicine alla costa della *Capitanata*, ed è veramente a desiderare, che qualche botanico vi si rechi, giacchè io penso, che le medesime offriranno non poche specie communi alla nostra penisola colla Dalmazia, e colle isole Jonie.

Le numerose isolette della laguna Veneta ebbero dovizia di botanici, che ne colsero, e determinarono le piante. I primi, e più antichi di loro si contentarono di parlare di qualche specie soltanto, e questi sono Luigi Anguillara nel suo libro intitolato *Semplici, in Vinegia, appresso Vincenzo Valgrisi* 1561., in 8.°, Mattia Lobelio nei *Nova stirpium adversaria, Antuerpiae apud Christophorum Plantinum*, 1575., in fogl.°, Giovanni Bauhino nella *Historia plantarum universalis etc. tom.* 1-3. *Ebroduni* 1650-1651. in fogl.°, Gaspare Bauhino nel *Prodromos Theatri botanici, Francofurti ad Moenum, typis Pauli Jacobi*, 1620., in 4.°, come anche nel *Pinax Theatri botanici etc., Basileae, impensis Joannis Regis* 1671., in 4.°, e Paolo Boccone nel *Museo di piante rare*. Ma più di questi si segnalarono in ciò Antonio Donati col suo *Trattato de' semplici, Pietre, e Pesci marini ec., Venetia* 1631., *appresso Pietro Maria Bertano*, in 4.° piccolo, e Gio. Girolamo Zannichelli coll' opera intitolata *Istoria delle piante, che nascono ne' lidi intorno a Venezia ec., in Venezia* 1735., *appresso Antonio Bortoli*, in fogl.° con tav., opera postuma, la quale fu pubblicata, ed accresciuta da Gian Jacopo Zannicchelli figliuolo dell' autore. Recossi ancora a visitare quelle isole il celebre Pier Antonio Micheli grande amico del Gio. Girolamo Zannicchelli, e di molte piante ivi per lui raccolte parlò nel *Catalogus horti Pisani auctore Michaele Angelo Tilli etc. Florentiae* 1723., in fogl.° con tav., libro che venne alla luce per le particolari cure, che ne prese esso Micheli. Che se il *Prospectus Florae Clodiensis et lito-*

rum Venetiarum di Bartolomeo Bottari, il quale sta inedito presso il Ch. Prof. Renier fosse stato fatto di pubblica ragione, avremmo avuto più presto una ricca, e prima storia metodica di quelle piante, quale poi ebbimo a dì nostri per le cure dell'egregio giovane Giuseppe Ruchinger nella sua *Flora dei lidi Veneti, in Venezia presso Gio. Giacomo Fuchs*, 1818., in 8.°, come pure per quelle dell'indefesso raccoglitore Sig. Stefano Moricand di Ginevra nella sua *Flora Veneta seu enumeratio plantarum circa Venetiam nascentium etc., vol. 1., Genevae, ex typ. J. J. Paschoud etc.*, 1820., in 8.°, ai quali autori devonsi aggiugnere l'illustre Ciro Pollini per la menzione che fa delle piante Venete nella insigne sua *Flora Veronensis, quam in prodromum Florae Italiae septentrionalis exhibet etc., Veronae, typis et expensis Societatis typographicae, tom.* 1-3. 1822-1824., in 8.° con tav., il zelantissimo Giorgio Martens par la *Flora Veneta* inserita nel tomo secondo del suo *Reise nach Venedig etc., Ulm in der Stettin' schen Buchandlung*, 1824., *tom.* 1-2., in 8.° con tav., e finalmente il meritissimo Fortunato Luigi Naccari, il quale colla sua *Flora Veneta o descrizione delle piante, che nascono nella provincia di Venezia ec., vol.* 1-6., *Venezia* 1826-1828., *presso Leone Bonvecchiato*, in 4.° con una tav., ha dato la storia più compiuta, che si conosca, delle piante delle isole, e spiaggie Veneziane.

Molte piante ancora furono da me, e da mio figlio Giuseppe raccolte nelle isolette Venete, di che darò poi contezza in altro più opportuno luogo. Frattanto non posso chiudere il presente articolo senza ricordare il zelantissimo Cavaliere Nicolò Contarini del fu Bertucci, il quale, siccome è istruito in molti rami della storia naturale, lo è poi in particolare nella botanica, perchè ha dato ogni opera a raccogliere le piante del patrio suolo, delle qua-

li si compiacque arricchire il mio erbario, e gentilissimo, come egli è, volle farsi mio compagno, e mia guida, allorchè visitai nella scorsa estate le deliziosissime isolette, che fanno corona alla sorprendente Venezia.

Anche le isolette dell'Istria, e segnatamente quella de' *Brioni*, hanno avuto Botanici esploratori. Uno di questi fu il già ricordato Gio. Girolamo Zannichelli, che diede l'elenco delle piante trovatevi nel libro pubblicato dopo la morte di lui da suo figlio sotto il titolo di *Opuscula botanica posthuma, Venetiis*, 1730., in 4.° Un altro botanico più recente si è il benemerito Sig. Bartolomeo Biasoletto di Trieste, il quale mi è stato cortesissimo di quanto ha raccolto non meno in queste isolette, che nel continente vicino.

Ed eccomi pervenuto alla fine del mio discorso sopra la storia, ed i progressi della botanica insulare Italiana, per compimento del quale aggiugnerò, che immensa è la suppellettile di piante raccolte nelle isole accennate, la quale ora serbasi nel mio erbario della *Flora Italica*, e basti il sapere, che quanto dal Gussone è stato rinvenuto nella Sicilia, e nelle isole adiacenti, quanto dal Moris è stato trovato nella Sardegna, e nelle isolette prossime, tutto è in mio potere, come pure sono in mio potere circa due mila esemplari di piante della Corsica, provenienti dal Serafino, e dal Bonjean, per non dire di quelle, che ho avuto da altri botanici e per conto delle isole maggiori, e per conto delle minori, le quali cose meglio risulteranno dalla *Flora Italica*, ove religiosamente dirò di coloro, che se ne resero benemeriti coll'avermene somministrati i materiali.

Antonio Bertoloni.

Concordanze de' nomi di alcune piante co' veri nomi già imposti alle medesime da Linneo. Del Dott. WAHLBERG.

Il Sig. Dott. Wahlberg Professore nell' Università di Stockolm passando pochi giorni fa per Bologna volle farmi grazia di venire a trovarmi, ed in questa occasione mi donò un foglietto a stampa già da lui presentato all' adunanza de' Naturalisti tenuta nell' anno ora scorso in Berlino, il qual foglietto contiene le concordanze de' nomi Linneani di alcune piante con quelli dati loro da' altri autori posteriori, o sostituitivi dallo stesso Linneo. Io mi pregio di quì riprodurre questo foglietto per comodo degli studiosi, e per utilità della scienza.

ANTONIO BERTOLONI.

NOMINA LINNAEANA.		NOMINA RECENTIORUM.
Veronica agrestis	=	... Veronica pulchella *Roem. et Schult.*
Agrostis rubra	=	... Agrostis vulgaris *Schrad.*
——— stolonifera	=	... ——— alba *Schrad.*
Panicum sanguinale (*Fl. Su.*)	=	... Digitaria humifusa *Pers.*
Potamogeton gramineum ..	=	... Potamogeton heterophyllus *Schreb.* (foliis natantibus destitutus).
——— compressum.	=	... ——— zosterifolius *Schum.*
——— marinum	=	... ——— filiformis *Pers.*
Myosotis arvensis	=	... Myosotis intermedia *Link.*
Viola montana	=	... Viola canina var. montana *Hornem.*
Gentiana Amarella	=	... Gentiana uliginosa *Willd.*
Drosera longifolia	=	... Drosera anglica *Smith.*
Ornithogalum luteum	=	... Ornithogalum sylvaticum *Pers.*
——— minimum ..	=	... ——— Sternbergii *Hoppe.*

Nomina Linnaeana.		Nomina Recentiorum.
Allium Scorodoprasum	=	Allium arenarium *Smith.*
——— arenarium	=	——— vineale *Lin.*
——— oleraceum	=	——— carinatum *Smith.*
——— carinatum	=	——— carinatum *Fries.*
Juncus articulatus	=	Juncus lampocarpus *Ehrh.*
Rumex aquaticus	=	Rumex Hydrolapathum *Huds.*
——— acutus	=	——— obtusifolius var. (R. sylvestris *Wallr.*)
——— crispus	=	——— domesticus *Hartm.*
Polygonum Persicaria	=	Polygonum lapathifolium *Curtis.*
Cerastium vulgatum	=	Cerastium viscosum *Smith.*
——— viscosum	=	——— vulgatum *Smith.*
Sedum rupestre	=	Sedum reflexum *Lin.*
Rosa spinosissima	=	Rosa cinnamomea *Bessl.* (ex loco). ——— pimpinellifolia *Lin.* (e descr.).
Rubus fruticosus (1)	=	Rubus plicatus, ——— nitidus, ——— fastigiatus *Weihe.*
Ajuga alpina	=	Ajuga genevensis *Lin.*
Betonica officinalis	=	Betonica stricta *Mill.*
Thymus Serpyllum (2)	=	Thymus angustifolius *Pers.*
Geranium rotundifolium	=	Geranium pusillum *Smith.*
Hypericum quadrangulum (3)	=	Hypericum dubium *Leers.*
Filago montana	=	Gnaphalium arvense *Willd.*
Hieracium Auricula	=	Hieracium dubium *Willd.*
——— dubium	=	——— cymosum *Lin.*
——— murorum β sylvaticum	=	——— murorum *Smith.*
Quercus Robur α	=	Quercus pedunculata *Smith.*
Salix cinerea	=	Salix acuminata *Hoffm.*

Rationes vide in Wahlenb. *Flor. Suec.* et Friesii *Nov. Fl. Suec.* Ed. II.

---

(1) Rubus fruticosus *Smith* etc. est Rub. frut. var. canus *Wahlenb. Fl. Su.*, Rub. Smithii *Hartm.*
(2) Thimus Serpyllum *Pers.* etc. est Th. Chamaedrys *Fries.*
(3) Hypericum quadrangulare *Smith* est H. tetrapterum *Fries.*

Icones algarum Europaearum. Représentation d'algues Européennes suivie de celle des espèces exotiques les plus rémarquables recemment découvertes, publiée par C. A. Agardh Professeur à Lund etc. Livraison 1.re *Leipzic, Leopod Voss, editeur. Paris J. B. Bailliere. Londres, même maison. Amsterdam, Müller et Compagnie* 1828. 8.° *Planches* 1 - 10.

Questa è la quarta opera sopra le Alghe incominciata dall'illustre Agardh, la quale di quanta utilità sia per essere alla scienza non è mestieri, che io il dica. Le Alghe sono protei. Chi non può vederle nelle acque native, difficilmente saprebbe farsene idea dagli esemplari secchi, da compendiate note caratteristiche, e da sole descrizioni. L'opera presente ce le porge figurate, e colorite nel loro vero stato, che è quanto dire, ci trasporta a vederle, e studiarle, come se fossero vive, e questo è tutto quello, che desiderare si può dai curiosi della natura. Sommamente proficua poi riesce per noi, perchè tratta delle Alghe, che il Sig. Agardh raccolse due anni fa nel mare di Trieste, e di Venezia, molte delle quali egli intende essere nuove. Ecco pertanto le prime dieci specie, delle quali è data la figura in questa distribuzione.

1. *Frustulia appendiculata: strato mucoso fusco nitido, frustulis novi-lunaribus ad utrumque apicem globo hyalino ornatis et obtusis composito* Tab. 1.
Trovasi a Carlsbad nel fiume Tepel, e nelle terme di Mühlbrunn. È incerto se appartenga più al regno vegetabile, che all'animale.

2. *Frustulia coffeaeformis: strato submucoso luteo-fusco, frustulis cymbiformibus in ellipsoidem coadunatis luteis versus apicem hyalinis composito* Tab. 2.
Alle ripe del Tepel vicino a Carlsbad.

3. SCHIZONEMA TENUE: *caespite affixo fusco-luteo lubrico, filis e seriebus paucis frustulorum compositis, horumque separatione ramosis, ramis ultimis elongatis uniseriatis, frustulis utrinque lanceolatis et globulo hyalino instructis* Tab. 3.

A Trieste nelle fosse marine.

4. MICROMEGA CORNICULATUM: *fronde basi dilatata, vage ramosissima, ramis divaricatis, ramulis conico-acutis* Tab. 4.

A Trieste nel mare sopra le Alghe maggiori, e forse sopra i sassi.

5. HOMOEOCLADIA MARTIANA: *filis transverse rugosis, pluries umbellatim ramosis* Tab. 5.

Nel mare intorno a Venezia sopra i sassi.

6. SPHACELARIA CALLITRICHA: *caule filis confervoideis vestito, ramis bipinnatis, pinnis ad quodque geniculum emittentibus pinnulas minutas aculeatas, articulis diametro parum longioribus* Tab. 6.

Sphacelaria callitricha Ag. Syst. p. 166.

Alle isole Maluine.

7. SPHACELARIA CRASSA: *filis decomposito-pinnatis, pinnis elongatis ad quodque geniculum emittentibus pinnulas minutas aculeiformes oppositas, articulis diametro aequalibus* Tab. 7.

Fucus rudis Esp. Tange t. 27.

Abita forse alle spiaggie della Francia.

8. DASIA SPINULOSA: *caule filiformi ramoso inferne spinuloso, spinulis furcatis, superne emittente penicillos ramulorum articulatorum* Tab. 8.

Nasce nel mare a Trieste, principalmente sopra le chiocciole.

Questa specie era stata da me trovata nel Golfo della Spezia già da molti anni, e l'avevo chiamata *Ceramium penicillatum*, come può vedersi nello *Stirp. Sard. elench. fasc.* 3. *pag.* 23. del Moris. Parmi però, che la figura, e le caratteristiche datene dal Sig. Agardh sieno cavate da un esemplare alquanto sciuppato dalle onde.

9. *Alsidium corallinum* Tab. 9.
A. corallinum Ag. nov. sp. et gen.
Ne' sassi marini vicino a Trieste.
10. *Thaumasia ovalis: fronde ovali, simplici* Tab. 10.
T. ovalis Ag. Syst. alg. p. 195.
Forse nasce ne' lidi dell' America meridionale vicino a S. Fe di Bogota.
Delle cinque seguenti specie sono state date nella presente distribuzione i caratteri, e le descrizioni, ma non le figure, che però si avranno in seguito.
11. *Protococcus monas: strato viridi tenui, globulis minutissimis sphaericis inordinatis.*
Ne' muri vicino a terra nella Svezia. Nasce insieme col *Protococcus viridis*, e colla *Lyngbya muralis*.
12. *Palmella botryoides: frondibus aggregatis, minutis, globosis, granulis minutissimis sphaericis.*
Byssus botryoides Dill. Musc. p. 3. t. 1. f. 5.
Palmella botryoides Ag. Syst. p. 14. (synonymis plerisque tam ad hanc speciem, quam ad *Protococcum viridem* pertinentibus).
Ne' luoghi ombrosi umidi dell' Europa settentrionale.
13. *Palmella minuta: frondibus sparsis minutis hemisphaericis, granulis minutis globosis.*
Ne' sassi de' fiumi della Germania, p. e. dove il Tepel si unisce coll' Eger.
14. *Palmella terminalis: fronde difformi lobata elastica, granulis globosis subquaternis.*
Nelle acque dolci della Svezia, e della Germania, p. e. nel Tepel sopra i sassi.
15. *Tetraspora lubrica: fronde expansa varie varicosa foraminibus crebris majoribus minoribusve reticulata.*
T. lubrica Ag. Syst. p. 188.
Ulva lubrica Ag. Sp. p. 415.
Nelle acque dolci, e pure delle fosse, e de' fiumi

placidi della Scandinavia, della Germania, della Francia, e dell'America settentrionale.

ANTONIO BERTOLONI.

Descrizione di una specie nuova di CARDUUS. *Del Prof. Antonio Bertoloni.*

Se havvi un genere di piante, il quale meriti illustrazioni, al certo si è il genere *Carduus*, e renderebbe gran servigio al medesimo, chi ne facesse la monografia ricavata dalle piante vive. Affine di dar mano a chi volesse assumere questo incarico, io quì ne descrivo una nuova specie, la quale sino di quattro anni fa fu scoperta nelle campagne di Ravenna da uno de' miei migliori allievi il Signor Dott. Sebastiano Fusconi, e fummi dallo stesso mandata per essere determinata. Io poi per fare questa cosa con maggiore esattezza non me ne stetti agli esemplari secchi, ma ne richiesi i semi, i quali affidati alla terra nel nostro orto botanico produssero la pianta, da cui ritrassi i seguenti caratteri prendendoli dal vivo.

CARDUUS acicularis: foliis decurrentibus, pinnatifidis, dentato-spinulosis, villosis, subtus canescentibus; pedunculis unifloris, nudis; squamis calycinis lineari-aciformibus, rectis, patulis, externis flosculos subaequantibus, intimis brevioribus.

Ann. Floret Junio, Julio. v. v. Nascitur in agro Ravennati.

Radix parce ramosa. Caulis erectus, sesqui-bipedalis, angulatus, striatus, villosus, parce ramosus, totus alatus, alis inaequaliter inciso-dentatis, crispis, spinulosis. Folia pinnatifida, integre decurrentia, inaequaliter denticulato-spinulosa, spinulis tenuibus,

supra, costâque villosa, subtus subtomentosa, canescentia, radicalia, et caulina infima petiolata, petiolo plus minus alato. Folia, et alae caulis huc illuc maculis albissimis pictae, praecipue in apice, et in basi externa laciniarum. Pedunculi 1 - 3., in superiori caule, ramisque, uniflori, teretes, striati, nudi, subinde foliolo sessili ad medium instructi, albo tomentosi, modo longi, modo breves. Calyx oblongus, squamis imbricatis, lineari-aciformibus, rectis, superne patulis, spinula tenui, lutescente mucronulatis, virentibus, vix arachnoideis, longis, et flosculos fere aequantibus, intimis exceptis, quae breviores, apice scarioso-flavidae, muticae. Flosculi omnes aequales, purpureo-rubelli, calycem aequantes, aut vix superantes. Corollae tubus tenuis, longus, albus; faux subventricosa; limbus quinquefidus, laciniis lineari-angustissimis. Filamenta villosa. Antherae inclusae, purpureo-rubellae. Stilus exertus. Stigma sulco albo utrinque notatum. Pappus simplex, sessilis, sordide albus.



INDICAZIONE DELLE MEMORIE DI STORIA NATURALE, CHE SONO STATE RECENTEMENTE O IMPRESSE NEGLI ATTI DELLE ACCADEMIE, O LETTE NELLE SEDUTE DELLE MEDESIME, OVVERO INSERITE NEI GIORNALI.

Transactions etc. Transazioni della Società Geologica di Londra; seconda serie volume 2.° parte 3.ª Londra; 1828 in 4.° con 16 tavole.

Poulett Scrope — Sul distretto vulcanico di Napoli; Roderick Impey Murchison — Riflessioni supplementari su gli strati della serie oolitica, e sulle rocce associate ad essi nella contea di Sutherland, e Ross, e nelle Ebridi; William Clift — Sugli avvanzi fossili di due specie nuove di Mastodonte, e di altri animali, rinvenuti sulla riva sinistra dell' Irawadi; William Buckland — Relazione geologica di una serie di avvanzi animali, e vegetabili, e di rocce raccolte da J. Crawfurd in un viaggio ad Ava, lungo l' Irawadi negli anni 1826, e 1827; J. B. Pentland — Descrizione degli avvanzi fossili di alcuni animali, trovati nella frontiera nord-est di Bengala; William Buckland — Sulle *cycadeoideae*, famiglia di piante fossili, trovate nelle cave di oolito dell' Isola di Portland.

Accademia R. delle Scienze di Parigi.

Seduta delli 16 *Marzo* 1829.

Cordier comunica due lettere scrittegli da Tournal figlio, e da Marcel de Serres. In una di queste lettere Tournal ripete ciò, che aveva di già annunziato (1) intorno alla mescolanza delle ossa di bruti con ossa umane nella Caverna di Bize. Aggiunge poi di avere trovato denti molari certamente umani forniti ancora del loro smalto, ed in oltre pezzi di vasellame di terra. Le ossa sono in una quantità prodigiosa; rinvengonsi nel limo nero, ond' è ingombra la caverna suddetta; talvolta sono

(1) Vedi quello, che se ne riferì alla pag. 124 di questo volume.

esse compiutamente alterate; di rado sono insieme naturalmente unite; non sono corrose; fra esse sino ad ora s'è trovato un solo dente di carnivoro; lo stesso limo nero, che contiene avvanzi fossili di bruti, i quali non si sa se vivano oggidì, racchiude le ossa umane, che in gran parte hanno perduta la materia animale, in un con conchiglie terrestri, alcune delle quali non vivono oggidì nelle vicinanze di *Bize*, con conchiglie marine, con frantumi del vasellame suddetto, con ciottoli di grès verde, di calcare grigia, e bianca, e con pezzetti di carbone di legno: la volta poi, e le pareti della caverna sono in più luoghi rivestite da una breccia ossea formata dal limo nero collegato da un calcare stalattitico.

Seduta delli 23 *Marzo* 1829.

Geoffroy St. Hilaire legge una memoria su i rapporti di struttura organica, che possono esistere fra gli animali attualmente viventi, e le specie di animali antidiluviani. L'autore tien per fermo, che abbia avuto luogo una successione non interrotta del regno animale operata per via di seguite generazioni dalle prime età del mondo sino a nostri giorni. Vero è che gli antichi animali, le spoglie de' quali trovansi fossili differiscono quasi tutti, più o meno, da quelli che ora esistono; questo però non è motivo sufficiente per credere, che non possano essere stati gli ascendenti di quelli, che attualmente vivono. Infatti, prosegue Geoffroy, la più grande analogia unisce le specie antidiluviane alle attuali. L'autore a fine di solidamente stabilire la sua opinione si assume di mostrare, che le differenze della costituzione atmosferica hanno potuto essere assai grandi, e potenti per condurre li diversi generi, e specie dai tipi, che presentarono all'origine delle cose, allo stato in cui attualmente si trovano. Geoffroy adduce di ciò varie prove desunte principalmente dalle osservazioni fatte da Roulin sulle modificazidni, che hanno sofferto gli animali, che dall'Europa furono trasportati in America (1), e

(1) Vedi quello, che di tali osservazioni si riferì alla pag. 123 di questo volume.

da osservazioni fatte nello stabilimento d'incubazione artificiale di Auteuil.

Seduta delli 12 *Aprile* 1829.

Il Barone Cuvier fa un rapporto sulla memoria di Roulin, che ha per soggetto = La storia naturale del genere Tapiro, e particolarmente quella di una nuova specie, che Roulin ha scoperto nelle alte regioni delle cordigliere delle Andi. Il relatore enumera i caratteri anatomici, per li quali la nuova specie distinguesi da quella di Sumatra, e dall' altra americana conosciuta da lungo tempo. Il nuovo Tapir somiglia più degli altri al *paleotherium*; notabili però sono le differenze relative ai molari di detto Tapir, e quelli dei paleoterii, ed alle altre parti dello schelettro, e merita una speciale attenzione l' essere i tapiri ne' piedi anteriori forniti di quattro dita, mentre i paleoterii ne hanno tre solamente.

Società Filomatica di Parigi.

Seduta delli 3. *Gennajo* 1829.

Audoin annunzia di avere osservato l' animale della *Siliquaria*, della quale si conosceva soltanto il tubo calcare. I zoologisti erano fra loro discordi sulla classe, cui appartiene questo animale; gli uni lo annoverarono fra gli annelidi, gli altri fra i molluschi. L'organizzazione del medesimo è stata da Audoin trovata quale si conviene ad un mollusco, e molto somigliante a quella del *Vermet* di Adanson (*vermetus lumbricalis* Lam.) Il mollusco, di cui ora si tratta è fornito di un coperchietto grosso, e corneo; ha il mantello diviso da un' estremità all' altra; ha le branchie soltanto nel lato sinistro, e non già in ambo i lati, come ha creduto Blainville. La parte posteriore del medesimo finisce con un attortigliamento; la testa è distinta, e fornita di due occhi situati alla base di piccoli tentoni cilindroidi, appena rigonfj nell' apice.

Seduta delli — *Marzo* 1829.

Audoin comunica alla società una memoria, che contiene le osservazioni da lui fatte nel principio dell' anno 1828 sull' animale della *glycimeris siliqua* Lam., e sull' ana-

tomia di questo mollusco. Esso è nella parte anteriore fornito di un piede assai robusto, ch' esce da una fessura ben ristretta del mantello; il mantello poi è molto grosso, e posteriormente si prolunga in un tubo semplice grossissimo, che non rientra, fornito di piccoli tentoni, coperto al pari delle altre parti, da un' epidermide nerastra, rugosa, e diviso soltanto internamente, mediante un setto carnoso, in due sifoni; le branchie sono assai sviluppate, il tessuto delle medesime è denso: i tentoni della bocca sono assai lunghi, sottili, rivolti all' indietro, e quattro di numero; l' addomine è rigonfio, cilindroide, e troncato posteriormente. L' ispezione anatomica ha mostrato, che il tubo digerente di questo mollusco è assai sviluppato nella parte intestinale, che incomincia con un esofago breve, cui segue uno stomaco vastissimo: quest' ultimo è circondato dal fegago, i lobi del quale sono distinti assai bene, e di colore verdastro. I sistemi nervoso, circolatorio, e generatore sono stati successivamente esaminati dall' autore; ed egli gli ha trovati molto analoghi a quelli delle Mie. Infatti, giusta il parere di Audoin, a niun altro mollusco più che alle Mie somigliano le Glicimeridi, e debbono quindi essere collocate vicino ad un tal genere, come ha fatto giudiziosamente Cuvier nel suo Regno animale. Questa memoria accompagnata da tavole colorite sarà fra poco inserita negli Annali delle scienze naturali di Parigi.

Accademia Gioenia di Scienze Naturali di Catania.

Seduta del 13 *Novembre* 1828.

Il Dottore Carlo Gemmellaro lesse una memoria sulla fisionomia delle montagne di Sicilia, nella quale dottamente parlò dei terreni, e delle rocce, che costituiscono tali montagne, e dell' aspetto esteriore delle medesime.

Seduta del 21 *Dicembre* 1828.

Il Canonico Giuseppe Alessi lesse una importante memoria sopra gli ossidi di silicio, ed i silicati esistenti nella Sicilia, e che l' arte potrebbe mettere a profitto. Parlò quindi di molte varietà di quarzo, del feldspato,

del granato, del peridoto, del pirossenio, della turmalina ec., ed indicò l' uso, che far se ne potrebbe per commodo, diletto, e lusso della vita.

Seduta del 23 Febbrajo 1829.

Il Professore Maravigna lesse la prima memoria di un suo nuovo lavoro, che porta il titolo = Materiali per servire alla formazione della mineralogia etnea = L' autore distribuisce in varie memorie la materia della quale s' è assunto di trattare. Nella prima, letta in parte in questa seduta, tratta delle Antraciti. Dopo di avere nel discorso preliminare esposto le cause, che hanno ritardato i progressi della mineralogia etnea, passa a descrivere le specie, che appartengono alla suddetta famiglia, e cioè il Petrolio, o Nafta, l' idrocarbonato di Soda, il carbonato di calce romboedrico. L' autore non solamente rende conto delle varietà di forma, di colore delle specie, ma eziandio della giacitura. La descrizione è seguita da alcune considerazioni sulla probabile formazione delle specie, per quanto è permesso in un ramo di sapere sì complicato e così poco conosciuto.

The zoological journal etc. Giornale zoologico N.° XV Ottobre — Gennajo 1829. Londra. in 8.°

Macleay W. S. — Note sul genere *capromys* di Desmarest; Berkeley M. G. — Descrizione della struttura anatomica del *cyclostoma elegans*; Heineken C. — Esperimenti, ed osservazioni sulla perdita, e riproduzione delle gambe nei granchi, e nei ragni; Blackwal I. — Fatti relativi alla storia naturale del Cuculo; Ogilby W. — Descrizione di una nuova specie di *paradoxurus*; Scouler I. — Rilievi sulla conformazione del cranio degl' indiani dell' America settentrionale; Hardwicke F. R. S. — Osservazioni sulla struttura del *goramy* dell' India (*tricopus goramy* Shaw); Yarell W. — Note sull' anatomia comparata di molti animali esaminati dopo morte nella collezione della Società Zoologica; Guthrie G. I. — Osservazioni sulla struttura del cuore della *testudo indica*, fondate sull' esame di un individuo della Società Zoologica; Holberton T. H. — Note prese nell' esame di un individuo della *testudo tabulata* morto ultimamente nella collezione della Società Zoolo-

gica; Duglas D. — Osservazioni sul *vultur californianus* di Shaw; Duglas D. — Osservazioni sopra due specie non descritte di mammiferi dell'America settentrionale (*cervus leucurus; ovis californianus*); Ricardson I. — Sull'*aplodontia* nuovo genere dell'ordine dei roditori (il tipo di questo genere è il Sewellel *aplodontia leporina*, animale, che vive entro una tana sulla costa nord-ouest dell'America); Lowe R. T. — Descrizione dell'animale, cui appartiene la conchiglia chiamata dal Barone di Férussac *helicolimax Lamarckii*; Vigors N. A. — Schizzi di Ornitologia; Broderip W. J. — Osservazioni sopra nuovi, ed interessanti molluschi conservati, per la maggior parte, nel Museo della Società Zoologica; Horsfield T., e Vigors N. A. — Osservazioni sopra alcuni mammiferi conservati nella collezione della Società Zoologica.

The philosophical etc. Magazino filosofico, ed annali di filosofia di R. Taylor, e R. Phillips: nuova serie. N.° 25.°; Gennajo 1829. Londra in 8.° Bigsby I. — Abbozzo della topografia, e della geologia del Lago Ontario; Children I. G. — Estratto dei caratteri generici de' lepidopteti d'Europa, secondo Ochsenheimer, con osservazioni ec. N.° 26.° Febbrajo 1829. In questo fascicolo vi ha il compimento della memoria di Bigsby, e la continuazione di quella di Children poc'anzi indicate. N.° 27.°; Marzo 1829. Von Oeynhaus, e Von Dechen — Sull'unione del granito alle rocce chiamate *killas* nel Cornwall; Children I. G. Continuazione dell'anzidetta memoria; Tavola dell'arrivo, e della partenza di alcuni uccelli estivi di passaggio vicino a Carlisle negli anni 1827, e 1828, con osservazioni ec.

Annales des sciences naturelles etc. Annali delle scienze naturali. Fascicolo di Febbrajo 1829. Parigi in 8.° Rozet — Memoria geognostica sopra una parte delle vicinanze di Aix, Dipartimento delle bocche del Rodano; Quoy, e Gaimard — Descrizione dei disegni rappresentanti la carinaria del mediterraneo, ed osservazioni di Rang sopra una nuova specie da lui chiamata *carinaria depressa*; Girou de Bazareingues — Esperienze intorno alla generazione delle piante; St. Hilaire Augusto — Sopra una varietà rimarchevole di *mais* del Bra-

sile; De Serres Marcello — Sulle circostanze, che sembra abbiano accompagnati i depositi dei terreni terziarj; Prevost — Nota sulla circolazione del feto nei ruminanti; De Villeneuve H. — Nota su i terreni a carbon fossile (*houillers*), e sulle calcari sottoposte ai medesimi nel Belgio; Denojers I. — Osservazioni sopra un insieme di depositi marini del bacino della Senna; Cuvier Federico — Rapporto fatto all' Accademia R. delle Scienze sopra una memoria d' Isidoro Geoffroy St. Hilaire, che ha il titolo seguente = Osservazioni su i caratteri attribuiti alle simie americane, e descrizione di un nuovo genere chiamato Eriodo. Fascicolo di Marzo 1829. Serres — Anatomia trascendente, Memoria terza. Della legge generale delle formazioni organiche: sviluppo degli organi dalla circonferenza al centro, o legge centripeta di formazione; Lesson R. P. — Descrizione del *Palangista Cookii* Geoffr. (*Petaurus Cookii* F. Cuvier); de Bonnard — Sulle giaciture del manganese di Romaneche; Cuvier G. — Rapporto verbale sulla Monografia delle Aplisie di Rang; Rang — Notizia sul *Litiopa* nuovo genere di molluschi gasteropodi; San Giovanni — Descrizione di un sistema particolare di organi nei molluschi cefalopodi; San Giovanni — Dei varii ordini di colori dei globuli cromofori in parecchi molluschi cefalopodi; descrizione di alcune specie nuove, e specialmente dell' argonauta; Cuvier G. — Rapporto fatto all' Accademia delle Scienze sulla parte zoologica del viaggio della nave chiamata *chevrette* nei mari dell' India.

Annales des scienses d' Observations etc. Annali delle Scienze d' osservazione ec. di Saigey, e Raspail Tom. 1.° N.° 1.° Gennajo 1829 Parigi. in 8.° Osann — Nuovi metalli trovati nel Platino dei monti Oural; Raspail — Nota addizionale sulla perforazione dell' ovulo vegetabile; Daurier A. — Sulla giacitura della stronziana solfata di Bouvron; Petit F. — Notizia sopra un' ombellifera (*angelica scabra* Petit); Raspail — Nota sul genere *Centrophorum*; Raspail — Nota sul parto viviparo di molluschi del genere *unio* Brug. N,° 2. Febbrajo 1829. Raspail — Storia naturale delle Belemniti accompagnata dalla descrizione, e dalla classificazione delle specie, che Emeric de Castellane ha raccolte nelle basse alpi

della Provenza. N.° 3.° Marzo 1829. Raspail — Sulla specie vegetabile in generale, ed in particolare sulla specie nelle gramigne; Raspail — Monografia di due specie del genere panicum; Petit — Sull'*Althenia* nuovo genere di piante.

Bibliothèque universelle etc. Biblioteca universale di scienze, belle lettere, ed arti fasc. di Febbrajo 1829. Ginevra. Macaire Prinsep — Sull' esistenza in natura della silice nello stato gelatinoso. fasc. di Marzo 1829. Roulin — Ricerche sopra alcuni cangiamenti osservati negli animali domestici trasportati in America; De Candolle A. P. Collezione di memorie per servire alla Storia del regno vegetabile.

Isis von Oken. Isis di Oken tom. XXI. fascicolo VIII, e IX. 1828.

Keferstein Ch. — La germania presentata geonostico-geologicamente; Glocker — Memorie per servire alla cognizione mineralogica dei Monti Sudeti nella Slesia; Kunth — Generi delle piante terebintinacee; Roxburgh — Flora dell' India; Ficinus, e Carus — Rivista del regno animale; Wagler — Prospetto di una classificazione sistematica degli Amfibj; Faber — Storia naturale delle specie danesi del genere *pleuronectes*; Gloger — Aforismi sopra il genere *mus*; Brehm — Sull' emigrazione degli uccelli; Baer — Sullo sbuffare dei catacei; Wiegmann — Ibridi singolari di una lupa, e di un cane; Kittel — Sul *crabro parisinus*; Agassiz — Descrizione del *cynocephalus Wagleri*.

Karsten Archiv etc. Archivj di mineralogia, e di metallurgia tom. 18.° fasc. 1.° Berlino 1828. in 8.° Martini C. — Osservazioni geognostico-metallurgiche.

Zeitscrift für Mineralogie etc. Scritto periodico di Mineralogia; nuova serie pubblicata dal Consigliere K. C. Ritter di Leonhard. fasc. di Novembre, e Decembre. 1828. Heidelberg. in 8.° Hoff — Scoperta di Salgemma presso Gotha; Blum Bernardo — Su i vulcani ardenti dell' isola di Java, e su i prodotti dei medesimi; Leonhard — Agenda geognostica.

Giornale arcadico di scienze, lettere, ed arti. Febbrajo 1829 Roma in 8.° Carpi — Su di un' antica corrente di lava scoperta nelle vicinanze di Roma.

Giornale sulle scienze, e lettere delle provincie venete. N.° 91. Gennaro 1829. Treviso in 8.° Catullo T. -- Memoria epistolare su i petrefatti degli Euganei. N. 92. Febbrajo 1829. Catullo T. -- Continuazione della memoria testè indicata. N.° 93. Marzo 1829. Geoffroy St. Hilaire -- Sul Cocodrilo sacro agli egiziani; Audubon, e Bartram -- Osservazioni sull'Istoria naturale dell'Alligatore; Eichwald -- Progetto di un sistema di orittozoologia.

Giornale ligustico di scienze, lettere, ed arti. Anno 2.° fasc. 5.° Settembre, e Ottobre 1828. Guidoni Girolamo -- Continuazione delle osservazioni geognostiche, e mineralogiche sopra i monti. che circondano il golfo della Spezia. Fasc. 6.° Novembte, e Dicembre. Guidoni Girolamo -- Continuazione, e fine delle osservazioni anzidette: Pareto Lorenzo -- Giunta alle osservazioni geognostiche fatte nel Dipartimento del Varo.

Annunzi di nuovi libri di Storia Naturale.

Libri di Storia naturale generale.

The magazine etc. Magazino di Storia Naturale di I. C. Loudon. Vol. 1.° con tavole. Londra 1828.

Libri di Zoologia.

C. Plinii Secundi libri de animalibus cum notis variorum, curante J. B. Fr. Steph. Ajasson de Gransagne. Notas, et excursus zoologici argumenti adjecit G. Cuvier. In 8.° Parisiis 1827.

Element of Natural etc. Elementi di Storia naturale degli animali di J. Stark, con tav. vol. 2. in 8.° Edinburgo 1828.

Allgemeine Zoologie etc. Zoologia generale esposta in tutti i suoi rappresentanti generici da J. A. Kaup. In 4.° fasc. 1 - 5. Darmstadt 1828.

Le Régne Animal etc. Il Regno animale distribuito secondo la sua organizazione ec. del Barone Cuvier. Edizione 2.ª con importantissime aggiunte. Parigi 1829.

Iconographie etc. Iconografia del Regno animale del

Barone Cuvier, di F. E. Guerin Fasc. 1.° Parigi 1829.

Spicilegia zoologica etc. Figure originali, e descrizioni sistematiche di animali nuovi, e non descritti. Di I. E. E. Gray. fasc. 1.° in 4.° con 6 tav. litogr. Londra 1828.

Handboek der Dierkunde etc. Manuale di Zoologia di Vander Hoeven: tomo 1.° fasc. 1.° e 2.° Rotterdam. In 8.° con tav. 1828.

The zoological etc. Illustrazioni zoologiche di W. Swanson. 2.ª serie. Fasc. 1-3. Londra 1829.

The thower menagerie eto. Storia naturale degli animali, che si mantengono vivi alla *Torre di Londra* con notizie sul carattere, e sulle abitudini dei medesimi, e colla figura di ciascun animale copiata dal vero. Londra 1828. in 8.°

Zoologia Americae borealis, or the zoology etc. Zoologia delle parti settentrionali dell'America inglese, cioe notizie dei quadrupedi, uccelli, e pesci, che abitano il paese percorso nelle ultime spedizioni del Capitano Franklin. Parte prima, che contiene i quadrupedi con tavole. Londra 1829.

Faune Française etc. Fauna francese. Fasc. 18.° Nel testo di questo fascicolo ch'è lavoro di Blainville, si tratta di tutti i molluschi cefalofori, che vivono nei mari, ond'è bagnata la Francia, e si comincia il trattato dei paracelalofori di Blainville. Le tavole unite al testo rappresentano animali di varie classi, niun de' quali è mollusco.

Des caractères etc. Dei caratteri fisiologici delle razze umane di W. F. Edwards. Parigi 1829. in 8.°

Histoire Naturelle etc. Storia naturale degli uccelli così detti mosche. Di R. P. Lesson. Fasc. 1.° e 2.° Parigi 1829.

Manuel d'Ornithologie etc. Manuale d'Ornitologia, o sia descrizione dei generi, e delle spocie principali di uccelli. Di A. P. Lesson. Parigi 1828.

An introduction etc. Introduzione all'Entomologia, o sia Elementi della Storia naturale degl'insetti di W. Kirby, e W. Spence: quinta edizione in vol. 4. in 8.° con tavole, e coi ritratti degli autori. Londra 1829.

Histoire naturelle etc. Storia naturale degl'insetti. Di Edwards. In 32.° Parigi 1828.

Crustacès de la Mediterranèe etc. Crostacei del Mediterraneo, e del suo litorale descritti, e rappresentati in tavole litografiche colorite. Fasc. 1.° Marsiglia 1828. L'autore darà gratis a chi si associerà prima della pubblicazione del 6.° fascicolo una collezione di crostacei composta di 100 individui appartenenti a circa sessanta specie del maggior numero di generi, che sarà possibile.

Description etc. Descrizione di quaranta specie di scarabeidi del Brasile del Conte G. G. Mannerheim, in 8.° con 2. tavole colorite. Parigi 1828.

Prospetto di una nuova divisione metodica del genere *coccus* di Linneo ec. di Oronzio-Gabriele Costa. Napoli 1828. in 8.°

Libri di Notomia comparata.

Beyträge zur Anatomie etc. Supplementi, ed aggiunte all' anatomia, e fisiologia degli organi sensorj dell' uomo, e dei bruti. Di G. R. Treviranus. Fasc. 15 contenente le illustrazioni relative alla struttura dell' occhio, ed alla facoltà visiva. Brema 1828 in fol.

Grundzüge der vergleichenden Anatomie etc. Principj di Anatomia, e fisiologia comparata di E. G. Carus. 3 vol. in 8.° con fig. Dresda 1828.

Ueber der Ohrknoten etc. Dissertazione anatomico-fisiologica sull' orecchio interno. Di Fr. Arnold. Heidelberga 1828. in 4.° con figure.

Libri di Botanica.

Flora sicula, sive descriptiones et icones plantarum rariorum Siciliae ulterioris, Francisi I. Borbonii Regis utriusque Siciliae regni jussu edita a Joanne Gussone etc. Fasc. 1. *Neapoli ex Regia typographia* 1829. In foglio con cinque tavole tirate a colori. Questo è il cominciamento di una splendida opera. Se ne darà l'estratto in altro numero.

Del Fico d'India *sua coltivazione in Sicilia e modo di ottenere i frutti tardivi. Saggio storico-agrario del Dott. Stefano Coppoller. Palermo dalla stamperia reale,* 1827. In 8.° Il libro non contiene cose nuove, ma dà

riepilogate tutte le notizie intorno a sei specie di piante conosciute sotto il nome di *Fico d' India*, cioè il *Ficus indica* Lmk., la *Musa sapientum*, e *paradisiaca* L., il *Cactus curassavicus*, il *Cactus cocchinillifer*, ed il *Cactus Opuntia* L. L' autore p. 29. mette per cosa certa, che il *Cactus Opuntia* L. sia identico coll' *Opuntia* di Plinio *Nat. hist. lib.* 21. *cap.* 27., con che intende dire, che tale specie non sia di sola origine Americana, come sembrano essere pressocchè tutti i *Cactus*. Inoltre asserisce p. 23. 24., che il *Cactus Opuntia*, ed il *C. Ficus indica* L. sono identici, o tutto al più varietà uno dell' altro. Nè l' una, nè l' altra cosa noi gli meniamo buona, perchè Plinio parla di un erba dolce, ed il *Cactus Opuntia* non è una pianta erbacea, nè la sua sostanza, tranne quella de' frutti, è dolce. Nessun classico autore poi troverà tra moderni, il quale non distingua quali due specie i sopraccennati *Cactus*, e vegga tra gli altri libri, che trattano di ciò, il ragguardevole *Hortus Kewensis edit.* 2. *vol.* 3. *p.* 178. 179. *n.* 17. 18.

Index seminum et plantarum viventium, quae in horto Regio Neapolitano pro mutua commutatione offeruntur, vel venalia prostant anno 1829. *Accedunt de re herbaria adnotationes nonnullae*. In 4.° senza luogo di stampa, e senza nome di stampatore. È produzione del Ch. Signor Prof. Tenore, ed è pregevole per le illustrazioni, che contiene, sopra molte specie o nuove, o rare tanto indigene dell' Italia, che esotiche. In fine è una facciata, in cui stanno *In Florae Neapolitanae prodromo emendanda et addenda*.

Sulla coltivazione della Batata dolce *di Guglielmo Gasparrino. Palermo, tipografia del Giornale letterario* 1829. In 8.° Vi si tratta della coltivazione del *Convolvulus Batatas* L., la quale riesce a meraviglia nella Sicilia per le sperienze fattene dall' egregio Sig. Gasparrino custode dell' orto Reale di Boccadifalco.

Iconografia di scheletri di diverse foglie indigene ed esotiche preparati ed impressi da Tommaso Luigi Berta in Parma 1828. In 4.° con 50. tavole. L' ingegnosissimo Sig. Berta migliorando il metodo del Corinaldi è arrivato con un particolare processo a spogliare le foglie delle

piante della loro epidermide, e della sottoposta sostanza cellulare, e messo così a nudo il sistema vascolare lo ha fatto servire di matrice per imprimere le sue tavole, le quali sono riuscite assai esatte; ma siccome le operazioni necessarie per conseguire tale scopo portano seco gravi difficoltà: così egli non è pervenuto ad ottenere che soli cinque o sei esemplari dell' accennato libro, quattro de' quali sono stati distribuiti a persone diverse, ed uno di essi accompagnato dagli scheletri delle foglie è stato regalato al Prof. Bertoloni per la congiunta gentilezza del Sig. Berna, e del Sig. Conte Stefano Sanvitale di Parma. E' pare che dallo insieme di questi tentativi si possa dedurre qualche fatto di più a pro della fisiologia vegetabile, perchè siccome in essi si ottiene la separazione netta dell' epidermide dalle sottoposte parti: così abbiamo una prova ulteriore per riconoscerla una membrana *sui generis* contro l' opinione invalsa in passato dietro la dottrina del Malpighi. Inoltre la facilità, con cui si ottiene la distruzione del tessuto cellulare primitivo a fronte della resistenza, e permanenza del tessuto vascolare, e segnatamente del tessuto vascolare linfatico, è una palpabile dimostrazione, che questi due sistemi non si possono confondere assieme, siccome intendono confonderli alcuni moderni.

Flora Gallica, seu Enumeratio plantarum in Gallia sponte nascentium secundum Linnaeanum systema digestarum, addita familiarum naturalium synopsi. Auctore J. L. A. Loiseleur-Deslongchamps etc. Editio secunda, aucta et emendata cum tabulis XXXI. Parisiis 1828. *Bailliere*. Due volumi in 8.°

Compendium Florae Belgicae. Auctore A. L. S. Lejeune, et R. Courtois. Liege 1828. *Collardin*. Un volume in 12.°

Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis etc. Auctore Aug. Pyramo De Candolle. Pars tertia sistens Calyciflorarum *ordines XXVI. Parisiis, Treuttel et Würtz etc.* 1828. Un vol. in 8.°

Iconographia botanica seu plantae criticae. Icones plantarum rariorum, et minus rite cognitarum Florae Europaeae etc. Auctore H. G. Ludovico Reichenbach etc. Quinta centuria tabularum. Lipsiae apud Fridericum Hofmeister. 1827. In 4.° con tavole colorite.

Enumeratio plantarum phaenogamarum in Germania sponte nascentium. Auct. A. Guil. Roth etc. Pars 1., *sect.* 1., *class.* 1-5. 1827. *Lipsiae, Gleditsch*. Un vol. in 8.°

Flora Silesiae etc. Auct. Fr. Wimmer, et H. Grabowski etc. Pars 1. *Clas.* 1-*x. cum tabulis lithographicis* 8. *Vratislaviae* 1827. *Guil. Teoph. Korn.*

Flora of the northern and middle sections of the United States etc. Flora delle sezioni settentrionali e medie degli Stati uniti, ossia disposizione sistematica, e descrizione di tutte le piante sino ad ora scoperte negli Stati uniti settentrionali della Virginia. Di Giovanni Torrey ec. Nuova York G. Swords, vol. 1. 1824. In 8.° Questo primo volume è uscito in tre successive distribuzioni, e comprende le piante dalla Classe *Monandria* sino ad una parte della *Pentandria digynia*. Ne abbiamo in viaggio la continuazione, e frattanto possiamo assicurare, che questa è una delle più esatte Flore Americane, che si conoscano, la quale non solo espone lo stato delle piante indigene, ma quello ancora delle non poche piante, che vi sono passate dal mondo antico per acquistarvi al pari degli uomini il domicilio.

Address of Earl Stanhope etc. Discorso del Conte Stanhope Presidente della Società Medico-botanica, tenuto nell'adunanza anniversaria dei 16. Gennajo 1829. Londra: G. Wilson 1829. In 4.° piccolo. Se ne darà la versione Italiana in altro numero.

Icones filicum ad eas potissimum species illustrandas destinatae, quae hactenus vel in herbariis delituerant prorsus incognitae, vel saltem nondum per icones botanicis innotuerunt. Auct. W. Jackson Hooke, et R. Kaye Graville. Fasc. I.-VI. 1827. 1828. *Londini.*

Flora Javae, necnon insularum adjacentium, auct. C. L. Blume, et adjut. J. B. Fischer. In fol. cum tab. Bruxellis. Fasc. 1.*us et* 2.*dus* 1828.

Plantae Banatus rariores, iconibus, et descriptionibus illustratae. Auctore A. Rochel. In fol. cum tab. Pesthae 1828.

Libri di Mineralogia di Geologia.

Traité de Geognosie etc. Trattato di Geognosia di J.

F d' Aubuisson de Voisins, seconda edizione tomo 1.° in 8.° con una tavola. Parigi 1828. L' autore ha in questa nuova edizione aggiunte alcune cose assai rilevanti.

Tatular wiew of volcanic phenomena etc. Quadro dei fenomeni vulcanici, che comprende un elenco dei vulcani, che hanno arso prima, o dopo i tempi istorici ec. di C. Daubeny. Un gran folio. Londra 1828. Questo quadro è un' appendice all' opera pregevolissima su i vulcani dello stesso autore.

Memoires pour servir etc. Memorie, che servono alla descrizione geologica dei Paesi bassi della Francia, e di alcuni paesi vicini. Di J. J. d' Omalius de Halloy, in 8.° con una mappa a colori, ed una tavola di spaccati ec. in 8.° Namur 1828. Di questa preziosa raccolta non può far senza chiunque voglia con successo applicarsi allo studio della geologia.

Geognostiche beschreibung etc. Descrizione geognostica dei terreni fra il *Taunus*, ed il *Vogelsgebirghe*, sopratutto per rapporto alle sorgenti minerali di questi paesi. Di A. Wille In 8.° con 2 carte geologiche colorite. Magonza 1828.

Ueber die fossile Reptilien etc. Su i rettili fossili di Wurtemberg. di G. Fr. Jaeger. In 4.° con 6 tavole litografiche. Stuttgard. 1828.

Topographische uebersicht etc. Saggio topografico della mineralogia dei due dipartimenti del Reno. Di Voltz. In 8.° Strasburgo 1828.

Recherches etc. Ricerche sulle ossa fossili del dipartimento di *Puy-de Dôme* dell' Abate Croiset, et Jobert il Seniore. 1.° volume in 4.° del testo. Fascicoli 1-9 dell' atlante delle tavole. Parigi 1828.

Handvörterbuch der mineralogie etc. Lessico manuale di mineralogia, e di geognosia di K. F. A. Hartmann. In 8.° con 10 tavole litografiche. Lipsia 1828.

Commentatio de Psarolithis ligni fossilis genere. Auct. Antonio Sprengel cum tabula aeri incisa. Halae 1828 in 8.°

A new Sysem etc. Nuovo sistema di Geologia. Di Andrea Ure in 8.° con molte tavole. Londra.

Discorso sulle rivoluzioni della superficie del globo del Barone Cuvier tradotto dal francese, ed illustrato con

note da Ignazio Paradisi tom. 2.° Firenze presso Conti 1828. in 8:°. In questo secondo volume oltre il compimento del discorso del Sig. Barone Cuvier vi sono pure i seguenti opuscoli = Lettere su le rivoluzioni del Globo del Sig. Alessandro Bertrand, 2.ª ediz. Parigi 1828. Compendioso volgarizzamento con note = Rapporto de' Signori Cuvier, e Brogniard sopra una memoria presentata all' Accademia delle scienze sulle ossa fossili delle caverne di Lunel-Vieil.

Viaggi.

Il Signor Belanger nel suo gran viaggio da Parigi a Pondicherì, ed in altri quattro in varie parti dell'India ha diseccato un grandissimo numero di piante, fra le quali 3000 circa da lui trovate nella Persia, ha fatto una raccolta dei pesci del Gange, di parecchie centinaja di uccelli, di crostacei, e di molluschi ec. Egli è ben a credere, che fra questi oggetti molti ve ne siano per lo innanzi sconosciuti.

Il Sig. Mertens naturalista del viaggio attorno al globo della spedizione russa del Capitano Lütke, ha raccolto un sì gran numero di animali invertebrati, che per descriverli esattamente dovrà egli impiegare alquanti anni. Sulle coste poi di Kamtchatka ha trovato una foca appartenente, a quel che pare, ad una specie nuova, della quale ha egli conservato non solamente la pelle, ma ancora lo scheletro. Nell' estremità inferiore della trachea arteria di questo animale vide Martens una fessura lunga più di due pollici, che introduceva ad un sacco, il quale era un prolungamento immediato della membrana mucosa del canale respiratorio; questo sacco si insinuava nel lato destro, fra il grande, ed il piccolo muscolo pettorale sino alle coste spurie, ed era talmente vasto, che senza difficoltà vi si poteva introdurre il braccio sino al gomito; fornito era un tal sacco di molti vasi sanguigni derivanti dalle arterie intercostali; anche i nervi derivavano dagl' intercostali. L'animale aveva i polmoni perfettamente sani, nè presentava alcun indizio, che potesse indurre Martens a credere, che l' indicata struttura fosse uno stato patalogico. Da

persone poi degne di fede seppe egli, che questa foca aveva la facoltà di gonfiare il lato destro del petto. Niente di simile trovò Martens nella *Phoca ursina*, di cui fece parimente la sezione anatomica.

I Signori Ledeburh, Mayer, e Bunge nel viaggio loro ai monti Altai hanno fatto sì abbondante raccolta di piante, che il numero de' generi monta a più 1600, de' quali 4-500 sono affatto nuovi; hanno pure raccolto animali appartenenti a 700 generi, molti minerali, e parecchi oggetti trovati nei sepolcri dei Tschuktschi.

Lettera scritta dal Signor Avvocato Luigi Colla ai Direttori di questi Annali sopra il viaggio del Sig. Dottore Bertero nel Chili.

Torino 16. *di Maggio* 1829.

Nel *Bullettino* delle Scienze naturali diretto dal Signor Barone *De-Ferussac* dello scorso Gennajo alla pag. 112. evvi l'estratto d'una lettera del nostro Naturalista Piemontese Dottore *Bertero* datata da *Rancagua* a' 12. Luglio 1828. ed indiritta al Sig. *Guillemin*, nella quale lettera, premessi alcuni particolari sulle cose fisiche, e morali dell'interno del *Chili*, si fa qualche cenno di botanica, e di poche piante nuove raccoltevi da quel generoso Viaggiatore. Le mie relazioni col *Bertero* mi pongono in grado di somministrare qualche più estesa e più interessante notizia circa tale viaggio, la quale penso poter essere gradita dalle SS. LL. chiarissime per farne menzione nella seconda parte dei loro preziosi *Annali di storia naturale*, ove si propogono di parlare *de' viaggi intrapresi da' naturalisti*.

Partì il *Bertero* da *Havre le grace* pel *Chili* sugli ultimi giorni del Settembre 1827, e già mi preveniva che io non avrei potuto ricevere notizie di lui se non dopo lo spazio di mesi otto circa, calcolando mesi quattro pel suo arrivo a *Valparaiso*. Vi giunse però in 112. giorni, e nella sua prima lettera datata da *S. Jago* l' 11. Marzo 1828. mi annunzia come in que' contorni fossero le

campagne allora arse dalla siccità e calore, come ai piedi stessi della prima catena delle *Cordillieres* per otto mesi dell' anno non cadesse una goccia di pioggia, come gli fosse riuscito malagevole di ottenere da quelle autorità locali le facilità che si richiedono ad un viaggiatore, e per fino la facoltà di esercitare la medicina, come egli si proponesse di recarsi fra poco a *Rancagua* situata alla distanza di 25. leghe al sud di *S. Jago*, e quinci tre mesi dopo a *S. Fernando*, a *Talca*, a *Caricò*, a *Ilata*, a *Chilian*, ed in fine alla *Concezione*, e come a malgrado delle incontrate difficoltà, e della stagione niente propizia per la vegetazione, avesse già raccolte più di 150. specie, fra le quali parecchie nuove od assai dubbiose, annoverandomi le seguenti fra le più rare che ivi avesse incontrate = *Quillaja Molinae* Dec. = *Malheserbia* sp. nov. = *Malva* sp. nov. = *Coccoloba sagittifolia* Ort. = *Baccharis glutinosa, et linearis* = *Hoffmanseggia chilensis* Bertero = *Lilaea subulata* Humb. = *Azolla magellanica* = *Limosella* sp. nov. = *Flaveria angustifolia* Cav. = *Tagetes minuta* L. = *Conanthera bifolia* = *Teucrium heterophyllum* Cav. = *Gardoquia multiflora* R. et Pav. = *Croton Colliguay* Molin. = *Cuscuta chilensis* = *Amaranthus* prostrato simillimus = *Zapania nodiflora* var. = *Celastrus Maytenus* = *Anona Cherimolia* = *Boerrhaavia glutinosa* Bertero = *Centaurea chilensis* Bertero = *Lepidium* nov. sp. = *Bowlesia* an nov. sp.? = *Cassia flexuosa* Bertero = *Stachys quadridentata* Lindl. = *Nicotiana angustifolia* = *Gnaphalium* cheiranthifolio proximum = *Lythrum albicaule* Bertero = *Chara clavata* Bertero = *Xanthium macrocarpum* = *Peumus fragrans* Pers. ec. ec.

Da *Rancagua* poi sotto il 17. Maggio mi fa un' assai patetica descrizione di quel paese, dicendomi essere egli esposto a continue privazioni d' ogni sorta, ed anche delle cose le più essenziali alla vita, essere il clima quasi insopportabile in quella stagione invernale a cagione delle continue pioggie, de' geli, e del meschino stato delle poche abitazioni che vi si trovano, essere l' interno del paese privo affatto di strade praticabili, la massa del popolo piena di pregiudizj, e mancante di buon senso = Io „ sono forzato (egli soggiunge) a fare il Medico il Chi-

„ rurgo e lo Speziale, ma per godere di qualche credi-
„ to conviene guarir l' ammalato in una sola visita e
„ con un solo rimedio, ancorchè si tratti di malattia
„ gravissima od inveterata, giacchè quivi si licenzia il
„ Medico se nello spazio di 24. ore l' ammalato non
„ prova un notabilissimo miglioramento =.

Passando alle cose le quali hanno relazione colla botanica, egli dice, essere quella contrada situata in una pianura di cinque leghe di larghezza, avente dall' un lato la catena delle *Cordillieres*, e dall' altro piccole montagne e colline, scorrere per quella valle dal N. al S. il rivo dato *Cachapual*, ed essere questa valle divisa in piccole proprietà cinte con muri, coltivate a pascolo di *Alfalfa* (Medicago sativa), e destinate per i bestiami che ivi si racchiudono, di maniera che per raccogliere poche piante conviene allontanarsi moltissimo da quel borgo, e ritornarvi la sera per non ritrovarsi anche a grandi distanze il menomo ricovero. In mezzo a questi ed altri ostacoli in quella lettera minutamente riferiti riuscì al coraggioso nostro botanico di fare ricca messe di piante, fra cui mi nota le seguenti come più rare = *Oxalis perdicaria* Bertero = *Oxalis gyrorhiza* Bertero = *Molinaea micrococos* Bertero = *Peziza chamaelea* Bertero = *Agaricus micaceus* Bull. *Peziza stercorea* Pers. = *Agaricus variabilis* Pers. = *Tulostoma brumale* Pers. = *Sphaeria corticis* Fries = *Arcyria punicea* Pers. = *Thelephora rosea* Pers. = *Cyathus crucibulum* Hoffm. = *Helotium aciculare* Pers. = *Thelephora lactea* Fries = *Conferva velutina* Dillw. = *Peziza muscorum* Holmsk. = *Peziza leucotricha* Alb. et Schw. = *Diderma difforme* Pers. = *Physarum capitatum* Link. = *Merulius bryophilus* Pers. = *Peziza melaloma* Alb. et Schw. = *Peziza herbarum* Pers. = *Peziza imberbis* Bull. = *Agaricus comatus* Mull. = *Boletus cervinus* Schw. = *Veronica arvensis* L. = *Eccremocarpus sepium* Bertero = *Agaricus squamosus* Pers. = *Agaricus campestris* L. vulgo *Cayampa* solus ibi edulis = *Boletus papulatus* Bertero = *Thelephora candida* Schw. = *Spumaria mucilago* Pers. = *Loranthus tetrandrus* R. et Pav. = *Peziza atrata* Pers. = *Cactus coquimbanus* Molin. = *Oxalis megalorhiza* Jacq. = *Francoa sonchifolia* Spr. (genus fortasse diversum,

vel character *Francoae* emendandus) = *Azara dentata* R. et Pav. = *Azara serrata* R. et Pav. = *Puccinia Cestri* Bertero = *Sphaeria Cestri* Bertero = *Uredo Cestri* Bertero = *Blandovia striata* Willd. = *Sophora macrocarpa* Sm. = *Drymis chilensis* Dec. = *Laurelia serrata* Bertero = *Zuccagnia punctata* Cav. = *Acaena trifida* R. et Pav. = *Aristotelia Macqui* Herit. = *Baccharis genistelloides* Pers. = *Acacia Cavenia* Bertero (Mimosa Molin.) = *Prosopis siliquastrum* Dec. = *Cucurbita Siceraria* Molin. = *Acacia strumbulifera* Willd. = *Ranunculus muricatus* var. *tucumanensis* Dec. = *Erodium moschatum* Willd. = *Malva umbellata* Cav. (genus diversum) = *Gynopleura linearifolia* Cav. = *Dipsacus fullonum* L. = *Escalonia thyrsoidea* Bertero = *Escalonia resinosa* Pers. = *Zannichellia palustris* L. = *Hydrocothyle ranunculoides* L. = *Hydrocothyle asiatica* L. = *Uredo Hydrocothylis* Bertero = *Pteris triphylla* Bertero = *Pteris chilensis* Bertero = *Lardizabala biternata* R. et Pav. = *Gevuina Avellana* Molin. = *Hymenopappus glaucus* Spr. = *Tricuspis dependens* Pers. = *Litrea venenosa* Mi. = *Loasa volubilis* Juss. = *Bovista nigrescens* Pers. = *Duvaua dependens* Dec. = *Marchantia chenopoda* L. = *Mimulus luteus* L. = *Mimulus punctatus* Bertero = *Solanum crispum* R. et Pav. = *Solanum chenopodioides* Lamk. = *Conyza chilensis* Spr. = *Gnaphalium chilense* Spr. = *Chenopodium multifidum* L. = *Phytolacca chilensis* Mi. = *Colymbaea quadrifaria* Salisb. = *Polygonum lapathifolium* Curt. = *Polygonum aviculare* L. cum var. caule erecto = *Pourretia coarctata* R. et Pav. = *Baccharis montevidensis* Pers. = *Xanthium spinosum* L. = *Equisetum bogotense* H. et B. = *Fuchsia macrostemma* R. et Pav.

Ho voluto conservare l'ordine, in cui furono riferite dall'autore le anzidette piante, per nulla variare su quanto egli mi scrisse, e nulla anticipare sulli suoi interessantissimi lavori, essendomi pure astenuto dal fare la menoma osservazione, come prego le SS. LL. di praticare, per conservare allo stesso Autore ogni sorta di anteriorità.

Certamente più precise notizie io potrei avere, se meno difficili fossero le comunicazioni, annunziandomi il

Bertero nell' anzidetta lettera che quella era la quarta che mi scriveva, che una collezione di piante secche e di semi stava egli per ispedirmi, e che avrebbe continuata con assiduità la sua corrispondenza; ma io non ebbi più di quanto comunico alle SS. LL., anzi per maggiore disgrazia ricevo lettera da un mio corrispondente di *Bordeaux*, nella quale egli mi partecipa che la nave, la quale veleggiava per *Valparaiso*, il cui Capitano erasi incaricato della mia corrispondenza, aveva fatto naufragio.

Necrologia.

Il giorno sei di Maggio dell' anno corrente cessò di vivere in Firenze sua patria il celebre Sig. Dott. Ottaviano Targioni-Tozzetti nell' età di circa 74. anni, dopo avervi occupata per 45. anni consecutivi la cattedra di Botanica, ed in parte de' medesimi quella pure di Agricoltura. Egli fu del pari insigne e nelle scienze, che pubblicamente professò, e negli altri rami della Storia naturale, della qual cosa accertano e le molte opere, che diede alla luce, e l' ingrandimento, che procurò al Museo di Storia naturale lasciatogli dal padre. La Toscana ha fatto una grave perdita nella perdita di lui, se non che egli è per sopravvivere nel Sig. Dott. Antonio suo figlio, mercè del quale l' eredità scientifica, e particolarmente quella della Botanica serberassi nella casa Targioni, che ne è posseditrice per più generazioni da Pier Antonio Micheli in poi. Del resto il Prof. Ottaviano, oltrechè era ornato di vaste dottrine, fu pure un modello specchiatissimo di morali virtù, e fu talmente caro agli amici, ed a chiunque lo conobbe, che la sua perdita ha destato non piccolo dolore nell' animo di ognun di loro.

Notizia.

La Società Linneana di Londra ha comprato l' erbario di Linneo, l' erbario del fu Giacomo Odorardo Smith, e tutta la biblioteca di lui per il prezzo di circa 78,000 franchi.



Fig. 1.

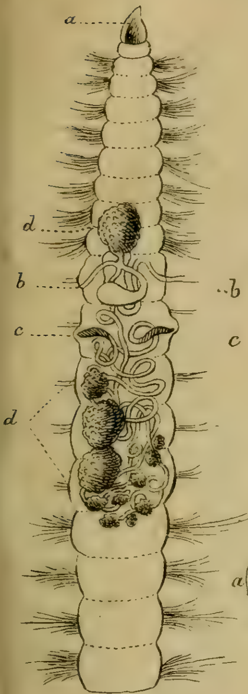


Fig. 2.

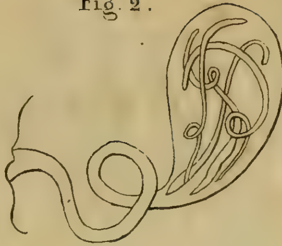


Fig. 4.



Fig. 3.

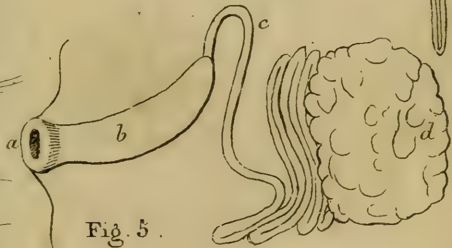
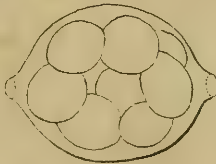


Fig. 5.



6.



7



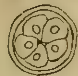
8.



8. bis.



9.



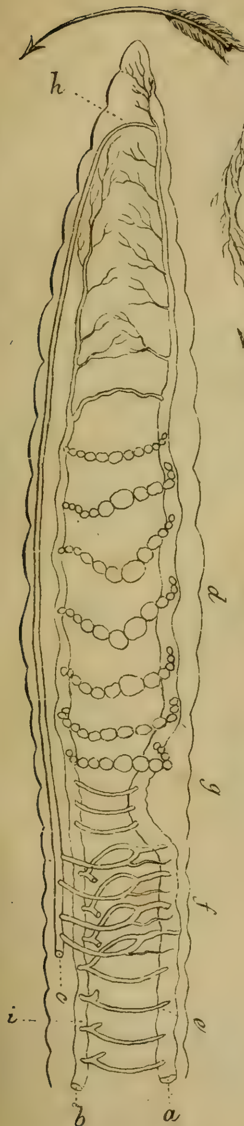
10.



A. Nini dis.

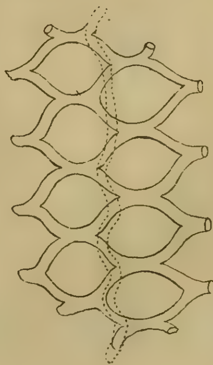
Litog. Cipriani, e C.C.


NATURAL HISTORY









A Nini dis

Litog. Cipriani e C.



Fig. 3. Fig. 2 Fig. 5 Fig. 1.

A B B A a b c d

4. 4 bis 5. 5 6 7 8

9 10 11 12

13. 14 15. 16 17 18 19.

20 21 22. 23. 24 25.

A. Nini dis. Litog. Cipriani, e C.


BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

che l' importare annuo di un esemplare della Bibliografia italiana, giacchè il Sig. Pastori considera come naturalmente associati tutti quelli, che l' onorano di loro corrispondenza. Per la somma, di cui rimane creditore il proprietario dell' edizione, il Sig. Pastori darà in compenso opere nuove annunziate nella bibliografia contro lo sconto proporzionato a ciascun articolo. Le spese di porto dei tre esemplari di deposito, e quelle per le opere, che verranno date in compenso, rimangono sempre a carico del committente. Il deposito de' giornali è limitato ad un solo esemplare, che si riceve in cambio della bibliografia italiana. Finalmente il Sig. Pastori prega i letterati, gli scienziati, e gli artisti d' ogni sorta a somministrargli sulle opere nuove, che escono in Italia, se non un' analisi compiuta, almeno brevi cenni critici, che facciano conoscere qual frutto possano arrecare. Il Sig. Pastori oltre la Bibliografia italiana pubblica ancora un foglio d'*Annonce ètrangère des Ouvrages français, auglais, allemands* etc. Il prezzo d' associazione per la Bibliografia è di franchi 16 per un anno, quello del foglio indicato di franchi 10 similmente annui.

TAVOLA

Delle materie contenute nel Fascicolo II.

PARTE PRIMA.

MEMORIE, ED ESTRATTI

PARTE SECONDA.

INDICAZIONI, ED ANNUNZJ

ANNALI

DI

STORIA NATURALE

FASCICOLO III.°

Sul finire di ogni bimestre si pubblica un fascicolo di questo giornale.

Il prezzo dell' intera annata è di paoli romani trentasei per lo stato Pontificio, per l' estero, compresa la francazione fino ai confini, d' italiane lire ventidue, e cinquanta centesimi.



BOLOGNA 1829

TIPOGRAFIA MARSIGLI

CON APPROVAZIONE

AVVISO

Il Sig. Francesco Pastori di Parma bramoso di contribuire, per quanto è in suo potere, ai progressi delle scienze, e delle buone lettere in Italia non contento di avere stabilito in Parma un deposito delle stamperie italiane, e di avere intrapresa, e lodevolmente continuata la pubblicazione della *Bibliografia italiana*, s' è accinto ancora a mettere in luce un foglio periodico intitolato l' *Eccletico*, il quale principalmente trae dalle opere periodiche straniere quanto in esse trovasi di più direttamente risguardante agli Italiani; Un *Foglio commerciale italiano*, ed un *Giornale delle pubbliche lezioni pronunciate nelle scuole, accademie, collegi, e*

Sopra alcuni terreni adeguabili alla formazione di sedimento inferiore delle Provincie Austro-Venete, e sopra varie specie fossili trovate nel terreno di sedimento medio, memoria di T. R. Catullo.

Le osservazioni che ardisco presentare al pubblico hanno una stretta connessione con le altre stampate fin quì intorno alla zoologia fossile delle Provincie Venete; anzi si può dire ch' esse partono dal medesimo centro, e sono come quelle dirette a rintracciare la verità per la via meno fallace che ci additano i petrefatti. E tanto più facilmente mi sono persuaso a pubblicarle quanto meglio io vedeva il bisogno di delucidare alcuni punti di pura geognosia che mi furono controversi da chi non si curò gran fatto di ponderare le ragioni che ho allegate per sostenerli.

Dividerò lo scritto presente in due paragrafi. L' esame di alcune rocce di origine contrastata formerà il primo; e la descrizione di varie specie organiche fossili discoperte in questi ultimi due anni costituirà il secondo.

Quanto alle conseguenze che mi parve di poter ricavare dall' orittognosia e dalla chimica costituzione di certi calcari, dirò ch' elleno stanno in perfetto accordo con le dottrine universalmente abbracciate dai geognosti di *professione* de' quali tocco di volo quel tanto delle loro opinioni che può bastare allo scopo mio.

§. I.

Delle rocce di sedimento inferiore sopra cui si eleva la formazione di sedimento medio presso Belluno.

Non era difficile afferrare i rapporti intrinseci e diretti fra il calcare alpino che si eleva nell' alto



Bellunese, e quello che costituisce la parte inferiore de' monti posti al nord di Belluno, stante la natura della roccia che si vede al di sotto de' detti calcari, la quale mi servì a rilevare la corrispondenza, e mi consigliò annodarli ad una medesima formazione. Gli uni hanno per base l'arenaria rossa antica (1) (*Agerdino Zoldiano ec.*), gli altri sono adagiati sopra lo scisto siliceo (2) (Serva, *presso Belluno*), che per essere inquinato di bitume, ci prelude in qualche luogo l'esistenza dell'Eleantrace il più antico, (3) quand' anche non si volesse por mente al forte odore di bitume che si diffonde lungo la valle dell'Ardo duranti le fiumane. È appunto della roccia calcaria sovrapposta allo scisto del monte Serva ch'io debbo trattenere il lettore, come quella che mi servì di scorta a decidere dell'età di tutti gli altri calcari che si trovano sulla medesima linea geognostica, cominciando dalla valle di Maè e progredendo fino ai confini del territorio Feltrino. Collo stesso metodo cercai sceverare il calcare alpino dal calcare jurese, ove il primo fosse stato diviso dal secondo da altre rocce zoologicamente affini ad un terreno di data meno antica.

Il calcare alpino ch'io presi per tipo della formazione di sedimento inferiore (*nei contorni di Belluno*) fu da me considerato sotto tutti gli aspetti possibili, e debbo dire che trovai nelle assidue ricerche mie un equivalente compenso. Oltre i caratteri che si ricavano dallo studio delle sovrapposizioni e dall'esame de' fossili, v'ha un terzo fonte affatto diverso, al quale si può attingere lumi per meglio chiarirci dell'età relativa de' terreni, e questo fonte ci viene indicato dalla costituzione chimica di una

---

(1) *Rothe-todte-Ligende* de' Tedeschi.
(2) *Kieselschiefer*, de' Tedeschi, o *Phtanite* dell'Haüy.
(3) *Stetakohle* de' Tedeschi, o *Houille* de' francesi.

roccia messa al confronto con quella di un' altra roccia che gli sia vicina. Io aveva osservato da gran tempo che il calcare delle più basse stratificazioni di monte Serva si mostrava scintillante all' acciajo, tuttochè fosse intieramente privo di focaja; ma come questo carattere era comune ad un altro calcare di data meno antica, e destituto di silice (*Valdart, al sud di Belluno*) (1), così io pensava col Gillet-Laumon che si dovesse attribuirlo alla durezza della pietra, e non alle molecole selciose frammesse nella massa calcaria prima che si fosse consolidata. Però, la circostanza di aver veduto più volte le sue stratificazioni coricate sopra lo scisto mi mantenne nel dubbio, che fra i componenti di essa vi potesse esistere la silice, e deliberai assicurarmi col mezzo di esperienze analitiche, di cui darò più sotto il risultato. Quì fu dove la chimica ajutò la geognosía. Vista la grande quantità di silice contenuta nella roccia calcaria, mi corse alla mente il pensiero che questa terra potesse esistere del pari nelle marne alpine che in varie maniere accompagnano il calcare, e volli sottoporle anch' esse all' analisi onde meglio appoggiare i miei ragionamenti sull' indole geognostica di quel terreno. La molta silice discoperta in tali marne aggiunge nuovo peso alla credenza che il terreno inferiore del Serva appartenga alla formazione del calcare alpino, e sia di un' origine quasi simultanea a quella dello scisto che gli soggiace (2).

---

(1) Veggasi le mie Osservazioni sopra i monti che circoscrivono il distretto di Belluno, pag. 19. Verona 1828., 8.°

(2) Humboldt, ove prende in esame la costituzion chimica delle marne riferibili ai calcari di tutte le epoche, ci fa osservare, che le marne intercalate alla formazione del jura si mostrano più calcarifere di quelle che accompagnano i calcari antichi (*essai, pag.* 241). È questo un fatto di più per dimostrare l' intimità de' rapporti che vi esiste tra il calcare del Serva ed il calcare alpino degli altri paesi.

Ognuno intende, o dovrebbe intendere, che il partito ricavato dalla presenza della silice non può valere se non quando le rocce appajono accompagnate da circostanze che gli sono peculiari, come appunto son quelle che distinguono le rocce del Serva; avendovi altri molti calcari più moderni dell'alpino che contengono in gran copia la silice. Ora, tra le circostanze ch' io trovo essenziali nel caso nostro, e che debbonsi riputar esclusive degli antichi sedimenti marini, la prima si è la posizione occupata dalla roccia, e la seconda ci è offerta dalla sua struttura. E' dietro la considerazione di tali importantissimi caratteri che il calcare silicifero de' contorni di Dublino fu collocato fra le rocce di transizione (1); e che quello delle alpi illustrato dall' Escher e dall' Ebel fu del pari risguardato come più antico del calcare alpino (2).

Il calcare del Serva è solido, compatto, di frattura scagliosa, di tinta grigio-chiara, disposto in istrati sopra lo scisto selcioso. In qualche sito le marne occupano il posto del calcare, e riescono per conseguenza più selicifere delle altre che si veggono intercalate al calcare medesimo, e tutte sono prive di fossili. Noterò ancora, che gli strati calcarei più vicini allo scisto sono del pari mancanti di avanzi organizzati, e solo all' altezza di venticinque metri, sopra il piano della valle ritrovai le impressioni d' un ammonite e qualche esemplare della *Terebratulites variabilis* di Schlotheim (3). A quest' altezza gli strati cominciano a conservare una giacitura che più si avvicina all' orizzontale, mentre gli strati calcarei del fondo s' incurvano e s' intrecciano in guisa, che in qualche sito (*Mortis*)

(1) *Brongniart*, Classificat. des roches pag. 64. Paris 1827. 8.°
(2) *Daubuisson* Traitè Tom. 2. pag. 225'.
(3) Saggio di Zoologia fossile pag. 82. 85'.

raffigurano altrettanti circoli spirali, non dissimili da quelli osservati dal Saussure e dal Brocchi, il primo nella valle di Salanche, il secondo alla sinistra riva del Mella, quasi di prospetto alla Terra di Eto (1). Questa formazione si eleva a giudizio dell' occhio per due cento metri e finisce precisamente coll' arenaria variegata, dando luogo ad un' altra qualità di roccia (2) che continua fino al vertice della montagna.

Per brevità ho omesso nel Saggio di Zoologia fossile di entrare in tutti questi particolari intorno alla geognosia del Serva, nella lusinga che il già pubblicato sulla nettezza delle sovrapposizioni che mi offerse quel monte potesse bastare all' intelligenza de' lettori; ma sfortunatamente vidi dappoi che non tutti si curarono intendermi, e che taluno voleva anche intenderla a modo suo, senza aver mai messo il piede ne' paesi de' quali cercai specificare le rocce e individuare le formazioni (3). Allora fu che deliberai pubblicare questa nota per far sentire, a chi più mostra averne bisogno, che le rocce inferiori del Serva spettano effettivamente al terreno di sedimento inferiore.

Ove anche tacessero i caratteri di sovrapposizione, la sola contemplazione degli attributi chimici delle due rocce coricate alternativamente sopra gli strati scistosi, trascinerebbe la ragion nostra a crederle coeve allo scisto siliceo dal quale sono state ad evidenza modificate.

---

(1) Brocchi, miniere del Mella, T. 2. pag. 247.
(2) Calcare del jura, o *jurakalk* de' Tedeschi.
(3) Giornale dell' Italiana Letteratura T. II. Serie IV. Bim. di Luglio e Agosto 1828.

Caratteri orittognostico-chimici delle marne alpine che si veggono talvolta al contatto dello scisto siliceo.

Queste marne, di tinta cinerea, esistono fra gli strati del calcare selcioso, e più di rado veggonsi immediatamente adagiate sopra lo scisto. Hanno la frattura terrosa, talvolta oscuramente concoide; si lasciano intaccare dall' unghia, ed i loro frammenti riescono indeterminabili. L' alito vi rileva un odore di fango, e l' acqua può ridurle in una massa quasi incoerente, qualora vogliasi lasciarle per qualche giorno in riposo dentro a questo liquido.

1. Sopra cento parti di marna alpina polverizzata si fece reagire per due ore l' acido nitrico concentrato; poscia si allungò la soluzione (A) con acqua distillata, e si filtrò per carta preventivamente lavata con acqua acidulata d' acido muriatico.

2. La materia rimasta sul filtro (*silice, allumina, e ossido di ferro*) fu trattata a caldo per due ore coll' acido solforico allungato (B), e mediante la filtrazione si ottenne la silice, che lavata, asciuttata, e posta alla bilancia, pesava 51 grani. La soluzione (B) fu messa da parte (7).

3. La soluzione nitrica (A), a cui sono stati aggiunti i rispettivi lavacri, si evaporò a secchezza affine di spogliarla dell' acido esuberante. In questa operazione si è decomposto il nitrato di ferro, risolvendosi in puro ossido.

4. La materia ottenuta coll' evaporazion della soluzione (A) fu ridisciolta nell' acqua distillata, e passata dappoi per filtro ci somministrò l' ossido di ferro, il quale lavato e asciugato pesava 4 grani.

5. Le acque di lavacro, unite che furono alla soluzione de' nitrati, vennero trattate col prussiato triplo di potassa, il quale indusse nel liquore un lieve intorbidamento roseo appena sensibile, ed in-

calcolabile. Dentro tali acqúe, rese limpide mediante la semplice filtrazione, si versò in eccesso il carbonato neutro di potassa, il quale precipitò il carbonato di calce misto ad un poco di allumina. Per mezzo della potassa caustica si segregò tre quarti di grano di quest' ultima terra, e rimasero intatti 35' grani di carbonato di calce.

6. Separati i carbonati di calce e di allumina col ministero del carbonato neutro di potassa, si tolse a riscaldare la soluzione residua, a cui, come dicemmo, furono aggiunte le acque de' lavacri. Si ottenne per questo mezzo un precipitato bianco, che fu raccolto sul filtro, il quale lavato ed asciugato, si diede a conoscere per carbonato di magnesia (1). Il suo peso era di due grani.

7. Presa quindi in esame la soluzione solforica (B) si pensò innanzi tutto renderla neutra, poscia si trattò col succinato d' ammoniaca. Il succinato di ferro si precipitò ben tosto sotto la forma di fiocchi leggieri colorati in rosso brunastro, il quale raccolto, e calcinato convenevolmente, ci diede tre grani di ossido di ferro.

8. L' ammoniaca, da quest' ultima soluzione, ci somministrò una materia gelatinosa, riconosciuta per allumina. Codesta dopo averla bene esiccata pesava tre grani.

Le marne alpine del monte Serva sono quindi composte di

Silice	51.
Ossido di ferro	7.
Allumina	3 $\frac{3}{4}$
Carb. di calce	35'.
..... di magnesia	2.
Perdita	1 $\frac{1}{4}$

(1) La presenza della magnesia non sarà mai una prova che la marna spetti alla formazione del jura, giacchè questa terra può esistere egualmente nel grés Biguerè, nella creta, nei calcari terziarj ec. (*Humboldt essai pag.* 256).

Caratteri orittognostico-chimici del calcare alpino di monte Serva.

Il suo colore è grigio di cenere, talvolta più carico, o tendente al grigio bluastro — Percosso col martello si rompe con difficoltà, ed i suoi frammenti sono piuttosto lamellari che angolosi, nè mai offrono l' aspetto di piccoli solidi romboidali, o triedri, come son quelli che si ottengono da più altri calcari — La sua durezza riesce significante, e battuto coll' acciajo dà molte scintille — Mostra di avere una frattura decisamente scagliosa — Al cannello soffre un principio di vetrificazione, senza divenire attirabile dalla calamita; e se in tale sperimento lo si unisce al borace questo sale acquista la tinta violetta — Posto nell' acqua forte si scioglie risvegliando una viva effervescenza, e lasciando indietro un copioso deposito.

1. Cento grani di calcare alpino del Serva ridotto in finissima polvere, furono messi nell' acido nitrico rettificato, il quale risvegliò sul momento una viva effervescenza, sviluppando l' acido carbonico dalla sua combinazione con la calce, e sciogliendo gran parte della polvere sottoposta alla sua azione. Dopo sei ore si decantò il liquido sopranuotante, e sulla materia residua si versò del nuovo acido nitrico per ispogliare la silice di ogni qualunque porzione di calce che per avventura fosse rimasta indisciolta. La silice resa pura, dopo essere stata esattamente lavata e asciugata, pesava grani 28 $\frac{1}{4}$.

2. Le soluzioni, a cui furono riunite le acque de' lavacri, si fecero lentamente evaporare per ridurre il miscuglio salino a siccità.

3. La massa fu poscia disciolta nell' acqua pura, dalla quale si precipitò l' ossido di ferro sotto forma di fiocchi rossiccj. La materia fiocconosa lavata, e seccata pesava grani 2 $\frac{1}{4}$.

4. Nella soluzione da cui erasi segregato l'ossido di ferro, si aggiunse il prussiato triplo di potassa, e si ottenne per tal mezzo un deposito bianco, che fu senza indugio separato col filtro, e riconosciuto per prussiato di manganese, il quale, raccolto diligentemente, e calcinato ci somministrò l'ossido di manganese, che pesava grani 5'.

5'. Ciò che rimase disciolto nel liquido fu cimentato col carbonato di ammoniaca, il quale separò una materia di aspetto gelatinoso, che raccolta con somma cura, pesava grani 64 $\frac{1}{4}$. Il liquore, evaporato fino a siccità, non lasciò nel vase alcun residuo.

6. Sopra i grani 64 $\frac{1}{4}$ di materia conseguita per mezzo del carbonato di ammoniaca, si fece reagire la potassa caustica liquida, la quale tolse alla materia predetta ventidue grani di peso. Neutralizzato il liquore alcalino con un acido, e trattato poscia coll'ammoniaca, si ebbe un precipitato, che staccato ancor umido dal filtro, e quindi asciugato, pesava grani 22. I caratteri di quest'ultimo edotto erano quelli dell'allumina.

7. Li residui grani 42 $\frac{1}{4}$ che non furono attaccati dalla potassa caustica, si trattarono coll'acido acetico allungato, nel quale si sciolsero compiutamente. La soluzione acetica fu dappoi cimentata coll'ossalato di ammoniaca, e per tal guisa si giunse a conoscere che il materiale rimasto dopo la separazione dell'allumina era carbonato di calce.

Unendo insieme gli edotti di quest'analisi si vede che le proporzioni de' materiali contenuti nel calcare alpino del Serva calcolati sopra cento grani, sono i seguenti

Carbonato di calce.......	42 $\frac{1}{4}$
Silice..................	28 $\frac{1}{4}$
Allumina................	22 –
Ossido di ferro...........	2 $\frac{1}{2}$
Ossido di manganese	5 –
Totale....	100.

Riflettendo alla dose assai grande di silice per me trovata negli anni addietro nello scisto sottoposto alla roccia testè analizzata, è molto ragionevole pensare, che allorquando si sono depositati i materiali del calcare alpino e quelli delle sue marne, la temperatura del dissolvente fosse ancora molto elevata ed abbia potuto favorire la separazione della silice che in tali rocce vi ha scorta l'analisi. Quest' idea viene anche suggerita dalla mancanza de' fossili organizzati, e dalla strana positura assunta dagli strati inferiori nel tempo della loro proiezione, i quali, nell'atto che doveansi depositare sopra tutta l'estensione del piano apparecchiato dallo scisto appena consolidato, si sono ripiegati, e ravvolti a similitudine di cartoccio, in virtù del moto vorticoso impresso alle acque da quella gran porzione di calorico rimasta dopo la scomparsa del vulcanismo primitivo.

Mi sono permesso di far sentire in altro mio scritto la somma difficoltà di spiegare alcuni fenomeni di primo ordine, qualora non si ammetta l'influenza prevalente del calorico nella produzione delle rocce cristallizzate, di quelle cioè che soggiacciono immediatamente ai terreni nettunici, e che furono le prime a consolidarsi pel raffreddamento prodotto dalla radiazione del calore interno verso gli spazj celesti (*Gior. delle provincie venete N.° 86 pag.* 88 — 1828). È dopo l'induramento di questa prima cor-

teccia (1) che le acque cominciarono a comparire; e debbo quindi correggere un errore di penna, che senza avvedermene lasciai correre alla pagina 16 della mia Zoologia fossile, il quale mi fu poscia rinfacciato come errore di mente dal benevole autore dell' articolo inserito nel giornale poch' anzi citato. Però, dallo stesso contesto del discorso, ogn' uno capisce, *che le due formazioni depositate sotto l' influenza dell' acqua fortemente riscaldata, sono riferibili ai più remoti sedimenti marini: cioè alle rocce di transizione ed alle secondarie più antiche; non già alle rocce primitive*, come fu per errore stampato alla linea 25 della pagina predetta.

§. II.

Specie organiche fossili discoperte ultimamente nella formazione di sedimento medio delle Provincie Austro-Venete (2).

Il fenomeno de' corpi fossili che dentro ai monti si trovano è così grande, che a buon dritto fu risguardato in questi ultimi anni come un fonte inesausto di scoperte atte a chiarirci in molte cose, che o del tutto ignoravansi, o tortamente si conoscevano. Quanto alla conclusione che si verrebbe a trarre dallo studio degli animali che popolavano l' an-

(1) Dietro le osservazioni fatte sulla temperatura interna del globo nostro si statuì, che la massa centrale di codesto sia ancora fluida, e che l' altezza della crosta non oltrepassi 26 leghe di grossezza; dal che ne viene che fra i terreni primordiali quelli sono più recenti i quali sono più profondi, contro a quanto insegnossi fino al presente.

(2) Tutti gli avanzi marini della formazione secondaria che ho raccolti l' anno passato, o che raccogliere potessi negli anni avvenire, verranno in seguito pubblicati in poche facce per divulgarli poi ove tanti libri si stampano di *Paleozoografia*, con la mira di conseguire giudizj spontanei e solleciti sulle specie ch' io suppongo inedite ed esclusive di un dato terreno.

tico mondo, credo di aver detto abbastanza nel primo e nel secondo capitolo della zoologia fossile; senonchè per afforzare vieppiù le congetture che il complesso delle mie e delle altrui osservazioni hanno fatto nascere, aggiungerò in queste facce altri pochi documenti, o più parlanti de' primi che ho allegati, o affatto nuovi, i quali tutti mi vennero alle mani dopo la pubblicazione dell' opera suaccennata.

I fossili che più particolarmente mi obbligarono a non dipartirmi così presto dalle antiche formazioni per attendere alle più moderne, furono quelli del calcare cristallino riferibile al terreno di sedimento medio; riputando assai singolare il caso, che mentre la dolomia degli altri paesi appare destituta di petrefatti, la nostra al contrario si mostri doviziosamente provista.

Del genere degli Ammoniti, oltre alle specie che ho riportate nel *Saggio*, due altre giunsi a trovarne nella dolomia dell' Alpago, le quali addimandano molti esami prima di vedere la luce. Lo stesso debbo dire di alcune specie adeguabili al genere delle terebratole tolte dal calcare jurege di Faverghera presso Belluno, giacchè apparai dall' esperienza giornaliera quali e quanti confronti sia d' uopo fare prima di accertarsi che gli oggetti presi in esame sono realmente dissimili dai molti conosciuti fin' ora. Dei Belenniti, per cagione di esempio, ho omessa intieramente la descrizione, non già perchè di tali fossili vadano sprovvedute le nostre montagne, ma perchè la memoria promessa dal signore de Blainville sopra i Belenniti fu tarda a comparire, nè io doveva prescindere dai caratteri ch' egli ci ha indicati per meglio determinare le specie (1). Fra

(1) Veggasi la memoria epistolare sopra i fossili de' monti Euganei, inserita nel Giornale delle Provincie Venete N. 91 - 92. 1829.

le sette specie di Belenniti ch' io possiedo, due sono inedite, e cinque si adeguano alle descrizioni, e a' disegni esibiti da Blainville nell' eccellente sua memoria sopra i Belenniti stampata nel settembre del 1827. Alcune delle specie che si trovano sui nostri monti sono state per lungo tempo scambiate con le spine di certi echini, con cui hanno per verità qualche somiglianza; e tutte sono convertite in una pietra rossiccia che presenta tutti i caratteri dell' alabastro, perchè si scioglie intieramente nell' acqua forte senza lasciare indietro alcun residuo, e perchè sperandola contro la fiamma d' una candela si mostra trasparente. Gli esemplari de' Belenniti che ho dinanzi sono lisci esternamente, tranne due soli la cui superficie riesce cospersa di minutissimi fori irregolari distinguibili ad occhio nudo; e questi pure mostrano internamente la medesima pasta e il colore medesimo che apparisce nell' interno degli altri che non hanno fori. Spezzando di questi Belenniti pel verso della loro grossezza vidi sempre nell' interno una massa solida disposta in prismi aciculari che partono dal centro e vanno alla circonferenza; nè mai seppi scorgere orma alcuna di qualch' altra sostanza che potesse rappresentare il guscio. Solo una volta trovai un individuo del *Belennites apiciconus* con la cavità infarcita di calcare bianco compatto, il quale riempie esattamente il tubo di puro alabastro che tiene luogo del guscio.

Io passerò quì sotto in rassegna tutte le specie de' Belenniti che ho trovate nel terreno della creta, ove esistono in compagnia de' Brachiuri (1), delle Plagio-

(1) I Brachiuri della creta, de' quali ci riserbiamo parlare in un' altra memoria, differiscono da quelli del calcare grossolano di Verona, nè mai si trovano associati ai Macruri, o crostacei a coda lunga. Fra questi ultimi v' hanno delle specie (*Palinurus suevici*, Desm.) che si reputano le più antiche de' crostacei decapodi, ed appartengono quasi esclusivamente al *Muschelkalk* degli Alemanni.

stome, e delle molte altre conchiglie già descritte nel saggio di *zoologia fossile*.

1. *Belennites clavatus*, Blainville mem. pag. 97. tab. 3. fig. 12.

Conchiglia piuttosto piccola, cilindraceo-conica, coll'apice acuminato, senza traccia apparente di solco longitudinale, e con l'apertura circolare. Risponde intieramente alla descrizione di Blainville, se non che riesce in alto meno turgida del disegno ch'egli ci ha dato di questa specie. Trovasi nella creta litoide di Montursi nel Veronese, e nella creta de' Sette Comuni. Lunghezza linee 10.

2. *Belennites minimus*, Blainv. pag. 119. tab. 5'. fig. 7.

Conchiglia fusiforme, con la base terminata da una punta ottusa, mancante dell'apertura, e simulante più che altro un aculeo di echino. Solco longitudinale che dalla base si distende sopra quasi tutta la lunghezza del corpo. Si scosta notabilmente dal *Belen. minimus* di Miller, nè saprei indovinare il motivo che determinò il Blainville a darle lo stesso nome. Trovasi nel calcare della creta de' Garmazzi nel Veronese. Lung. lin. 9.

3. *Belennites dilatatus*, Blainv. pag. 99. tab. 3. fig. 13.

Conchiglia alquanto compressa, più turgida nel mezzo della sua lunghezza che verso le estremità; senza solco longitudinale, coll'apice ottuso, e con l'apertura inferiore elittica. La cima di questo Belennite n'è dritta, non già eccentrica, ovvero, come si esprime Blainville, più dorsale che ventrale.

Trovasi nel Veronese, e nella scaglia de' monti Padovani . Lung. poll. 1. lin. 3. Ho presentato il Prof. Necker de Saussure di alcuni saggi di questa specie perchè volesse confrontarli con quelli della Svizzera.

4. *Belennites apiciconus*, Blainv. pag. 69. tab. 2. fig. 2.

Conchiglia quasi conica avente una scannellatura larga e poco profonda, che dalla base si estende fin quasi alla cima. L'apertura n'è circolare, e l'interno appare ostruito di pietra calcaria ben diversa da quella che compone il guscio. Vuole Blainville che a questa specie si riferisca il *Belennites sulcatus* di Miller. Trovasi nella creta della valle Pantena nel Veronese. Lungh. pollici 1. lin. 6.

5'. *Belennites semihastatus*, Blainv. pag. 73. tab. 2. fig. 5. *c*.

Conchiglia più piccola della figura che ne dà Blainville, avente però la scannellatura ventrale che si allarga verso le estremità, e si ristringe per conseguenza nel mezzo della sua lunghezza. I margini di questa scannellatura appajono alquanto dilatati, e leggiermente striati. L'apertura riesce quasi circolare, e ove non sia infarcita di materie terrose, presenta infinità di raggi che partono dal centro e vanno alla circonferenza. Trovasi nel calcare della creta del Veronese. Lung. poll. 1. lin. 4.

Osservazioni.

Noi possiamo assicurare il Blainville, che i frammenti del *Belennites semihastatus* raffigurano spesse volte il *Pseudobelus bipartitus* disegnato nella tavola 5' N.° 19 della sua memoria, e siamo perciò entrati

nel dubbio che alcuni de' fossili per lui ragguagliati al genere *Pseudobelus* sieno altri tanti pezzi rappresentanti la parte inferiore d'un Belennite.

6. *Belennites cribarius*, nob. fig. 1.

Conchiglia subfusiforme, avente alla sua base una scannellatura assai corta, coi margini ritondati, e più larga verso la base. L' apertura n'è quasi circolare, infarcita di materia calcaria poco coerente. Il guscio alabastrino di questo fossile è ricoperto di fori disposti presso a poco nella guisa istessa di quelli che si veggono nel *Belen. bicanaliculatus*, dapprima confuso da Blainville col *Bel. minutus*, e poscia distinto con nome particolare (*Mem. sur les Belem. pag.* 120. *Tab.* 5. *fig.* 8). La sua grandezza risponde appuntino con quella del disegno. Fossile nel calcare della creta di Grezzana nel Veronese.

7. *Belennites Blainvillii*, Nob. fig. 2.

Conchiglia subfusiforme, coll'apice acuminato, e munita di un esile scannellatura ventrale che dalla base si prolunga fin quasi al vertice. L' apertura, ch' è rotonda, finisce in una specie di tubo, il quale dà al fossile la sembianza di una spina di echino. Le sue dimensioni sono espresse al naturale nel disegno: Fossile nella creta di Montursi presso Romagnano, nel Veronese.

8. *Turritella Borsonii*. Zool. fossile pag. 170. tav. 3. fig. *e*.

Non tacerò che un altro esemplare del modello ch' io appellai *Turritella* Borsonii mi fu comunicato dal Co. Doglioni di Belluno, mutilato anch' esso della punta, ma avente sul dorso un avanzo del

guscio, ch' è affatto liscio. Vuolsi anche osservare che sì fatte univalvi sono tutte fornite del guscio, il quale n' è sì leggiermente attaccato al modello, che il più delle volte lo abbandona per starsene unito alla roccia, cui fortemente aderisce. La figura di questa specie, già pubblicata nel giornale scientifico di Pavia (T. IX) fu presa in considerazione dal cel. Ferussac, il quale fe anche buon viso a quel disegno, ma non al tutto si mostrò persuaso ch' esso rappresenti una Turritella, come lo dà a divedere il seguente passo che leggesi nel plauditissimo Bollettino ch' egli dirigge (*Février*, 1828). *Cette curieuse et jolie espéce est bien figurè sur un planche qui accompagne ce memoire. Il se pourrait que ce ne fut pas une veritable Turritelle*; il che avvenne a parer mio per questo singolarmente, che i solchi degli anfratti non sono fra di loro contigui, tal che se intorno vi giri con la punta di una spilla, codesta passa dal primo al terzo solco senza punto toccare il secondo, o dal terzo al quinto senza girare sul quarto, e via discorrendo degli altri; dalla qual maniera di anfratti vuolsi riconoscere il genere Nerina di Defrance. Resta però da sapere se fra i modelli che nessuno ricusa conoscere per vere Turritelle, ve n' abbia alcuno di così conformato; e intantochè si scopra essere quello un carattere costante ed esclusivo di un solo genere, io sto contento alla probabilità che l' univalve dell' Alpago, come che priva del guscio, sia una turritella. Sembra che al genere instituito da Defrance si debban tuttavia riferire gli esemplari di Turritelle trovati dallo Studer nel calcare di Fluhberg, avendoli il Brongniart riconosciuti molto affini ai modelli di Nerina scoperti nel calcare jurese di Aix, di Neufchatel, di Lucel, e di altri paesi. (*Bull. des scien. nat. Avril*, 1828).

9. *Nautilus Bonelli*, nob. fig. 3. A-B.

Naut. testa suborbicularis, leviter depressa, utrinque umbelicata; anfractibus contiguis, flexuosis, prominulis; apertura oblonga, angusta; siphone tecto (1).

Differisce da tutti quanti i nautili trovati finora nella formazione di sedimento medio, e riesce singolare tanto pel numero grande degli anfratti increspati a *zigzac*, e prominenti, quanto per la forma assunta dalla bocca. Codesta si estende bensì da un lato all' altro del corpo, ma n' è talmente depressa, che misurata dall' alto del labbro superiore, fino al dorso della spira che nella bocca s' interna, vi corre appena la distanza di una linea. Questa maniera di bocca non permette vedere il sifone, benchè abbia tentate tutte le vie per iscoprirlo. Quanto all' ombelico esso non appare così amplo da potervi scorgere tutti i giri della spira come avviene di osservare nel *Nautilus umbelicatus* di Favanne, che anzi nulla si vede della struttura interna per essere il foro in qualche parte ostruito del materiale calcario, nel quale è trasmutata la conchiglia. Osserverò a questo proposito, che il *Nautilus* di Favanne si scosta dal *pompilius* per la presenza dell' ombelico, e per la forma dell' apertura, esso per questi riguardi si avvicina alla specie nostra, benchè si distingua abbastanza nel resto (2). Il maggiore suo diametro non arriva ad un pollice. Fossile nella dolomia de' Sette Comuni, della quale conserva l' aspetto cristallino.

(1) La brevità delle frasi Linneane è comandata dallo stato nel quale si trova il testaceo, che tutti non può presentare i caratteri che emergono dall' esame di specie bene conservate.

(2) Non si conosce precisamente in qual mare sia stato pescato il Nautilo di cui parla Favanne (*Favanne Tab* 7. *D*.3 *pag*. 679 - 726 *del testo*), ma è certo che una specie somigliantissima a quello fu trovata nel Comm. Gazola nel calcare terziario Veronese (*Gior. Scientifico di Pavia Bim. VI. anno* 1820).

Osservazioni.

Di gran soddisfazione mi fu rinvenire fra gli strati del calcare ammonitico gli avanzi di un *Nautilus* in compagnia di altre specie ch' io risguardo come esclusive di quella roccia, benchè tali avanzi non sieno conservati tanto da poterli determinare. Differiscono però dai molti che annidano nel Biancone (*calcare della creta*), i quali hanno il corpo così stiacciato, che la bocca dovette assumere la forma di un elisse assai compressa sui lati, ed il dorso divenire sottile, e quasi direbbesi affilato. Il *Nautilus* che ho presente conserva la naturale sua turgidezza e manca del guscio; pei quali titoli si adegua agli individui fossili dello stesso genere che ho staccati dal calcare terziario di Verona (1), da cui tuttavia si allontana per caratteri che gli sono peculiari. I segni o solchi trasversali che circondano il corpo appajono più flessuosi nel Nautilo del calcare ammonitico Vicentino, e si mostrano più distanti fra loro, e più appariscenti di quelli che presenta il Nautilo veronese.

Ancora due parole sopra i resti de' nautili fossili rinvenuti nel calcare jurese di molti paesi. I frammenti di questa conchiglia multiloculare sono stati confusi con altri corpi marini, come lo danno a conoscere le figure allegate dagli scrittori del secolo passato affine di persuaderci che tali reliquie si debbono risguardare come parti di crostacei, e come avanzi di pesci, secondo che più si assomigliano ora alla coda de' Macrouri, ora alle vertebre di certi pesci. Fortis istesso ebbe a prenderli per Chitoni man-

(1) Osservabili per lo stato di conservazione nel quale si trovano sono i modelli del *Nautilus* che figurai nel sesto bimestre del giornale di Pavia (1820) di cui si trovano individui ben tre volte più grandi del disegno, nel calcare terziario della valle Pollicella.

canti del guscio (*Gior. di Griselini T. IV. pag.* 13); ed il solo che seppe imberciare nel segno fu il Buttnero, il quale sul principio del secolo XVIII li qualificò pezzi sconnessi di nautilo, e ci esibì quattro figure (*Rudera diluvii testes, tab.* XXX *pag.* 271. 4.° 1710). Appena venti disegni basterebbono a dare al pubblico le varie forme sotto le quali si presentano i nautili de' Sette Comuni; e per offerire almeno un' idea delle fattezze che più di sovente occorrono ne' pezzi ostensibili nelle collezioni, mi contenterò citare la terza figura della tavola sopra citata del Buttnero (1).

10. *Terebratula mutica*, nob. fig. 4. C-D.

T. testa trigona, elongata, convexa, utrinque laevis, lateribus depressa; margine recurvo; nate brevi perforata.

La forma generale di questa conchiglia è triangolare, tumida, alquanto depressa sui lati, e col margine leggiermente incavato, senza che vi occorra depressione veruna nel mezzo delle valve, o come si suol dire sul dorso. L' individuo che ho dinanzi è poi rimarchevole per essere perforato in ambi i vertici, col divario però, che il foro della valva minore non si apre esattamente sull' apice, ma un poco più sotto, come lo dimostra la figura. Del guscio non si scorge se non la parte che più era al contatto dell' animale, o quella che più aderiva al modello interno, la quale n' è liscia, spatificata, e lucente; l' altra parte che rappresentava la sostanza corticale vi manca, e solo dall' ispezione di ciò che

(1) Pochi saprebbero persuadersi che quel disegno rappresenti un nautilio, se molti altri individui meno scompaginati, non ci addittassero la graduata alterazione a cui soggiacque la più gran parte de' nautili che si rinvengono nel calcare ammonitico.

resta si può stabilire ch' esso era sprovveduto di ogni qualunque maniera di coste. Una specie molto somigliante alla nostra vedesi figurata nella tavola 240 fig. 6. *a. b.* dell' Enciclopedia. I conchiologi che mi sono noti lasciarono anonimo quel disegno.

La *Terebratula mutica* proviene dal calcare della creta de' Sette Comuni. Lungh. poll. 1. lin. 3. largh. del margine poll. 1. lin. 1.

11. *Terebratula antinomia*, nob. fig. 5'.

Ho dato nella zoologia fossile i principali caratteri di questa specie che trovai in quasi tutti i membri della formazione di sedimento medio; ma non appieno contento dell' esemplare di cui mi sono servito per dare il disegno (*Tav. V. fig. r-t*) penso adesso di riprodurre la figura valendomi di un individuo più grande, e meglio conservato del primo. Esso proviene dal calcare ammonitico rosso del Vicentino, e propriamente dei contorni di Chiampo, dove talvolta si rinviene selcificato.

Questa specie non è sempre costante nelle sue fattezze, ma in tutti gli esemplari il foro dorsale delle valve riesce sempre rotondo, e circoscritto, non già allungato fino agli apici del cardine come si osserva nella *Terebratula deltoidea* di Lamarck, figurata nella tavola 240 N.° 4. *c-b*, dell' Enciclopedia. Non ho presente il disegno della *Terebratula triquetra* di Parkinson, la quale, per le notizie avute dal Sig. Necker de Saussure, potrebbe essere una varietà della nostra. Lo stesso debbo dire di un' altra figura, che il Necker mi assicurò esistere nell' opera di Macquart intitolata *Essais sur divers point de mineralogie*, impressa a Parigi l' anno 1785'.

12. *Ananchita concava*, nob. Saggio di zool. Tav. IV.

Risponde intieramente alla specie figurata nella Zoologia fossile, benchè riesca dieci volte più piccola. I fossili degli antichi terreni hanno questo di comune, che i caratteri delle specie adulte non differiscono in generale da quelli che portano nei primi tempi della vita loro, a riserva del maggiore sviluppo ch' esse ricevono coll' età. Fossile nel calcare ammonitico de' Sette Comuni, ed in quello del Veronese.

„ *Lettera del Sig. E.* Keferstein, *Consigliere Aulico di S. M. il Re di Prussia, diretta al Professore Catullo* (voltata dall' idioma tedesco nell' italiano) „

Spero ch' ella vorrà perdonarmi, Sig. Professore, se spinto dal più vivo desiderio di entrare seco lei in corrispondenza io penso indirizzarle la presente . . . .

Col suo Saggio di Zoologia fossile ella ha posto nelle mani de' geognosti un' opera di sommo pregio, la quale, versando effettivamente sopra un argomento ch' io reputo il più importante della letteratura geognostica, servirà d' ora innanzi di ottima scorta nello studio delle alpi . . . .

La lettura di quell' opera mi ha messo nel grado di assoggettarle alcune considerazioni intorno ai terreni divisati dai geognosti allemani; e perchè tali considerazioni possan meritare qualche riguardo, debbo prima d' ogni altra cosa informarla de' viaggi che ho fatti col fine d' instruirmi dell' indole geognostica delle diverse contrade.

Da gran tempo visitai le alpi del Tirolo; e reduce da un mio viaggio fatto nella Francia meridionale (1825) volli osservare attentamente la giogana che s'innalza presso Ginevra, Bex, ec. ec. ec.; e delle osservazioni colà instituite diedi poscia il ragguaglio nel mio giornale intitolato = *La Germania geognosticamente e geologicamente illustrata* (*T.* 3. *pag.* 550 - 597). Nel 1827 esaminai la catena settentrionale di *Kalk-alpen* che da Vienna si distende verso il Salisburghese, Reichenhall, ec. ec. ec. (*Gior. citato T.* 5 *pag.* 425 - 570); e finalmente nel 1828 estesi le mie osservazioni sopra la Stiria, la Carintia, la Carniola, e particolarmente sopra i contorni di Cilla, di Lubiana, di Raibl, di Bleiberg, ec. ec. ec. Questi viaggi mi hanno posto innanzi de' fatti importantissimi, ed ho potuto occularmente assicurarmi che le *proporzioni geognostiche* non sono da per tutto le stesse. Per esempio, ne' paesi meridionali cercherebbonsi invano que' terreni che si veggono nel Settentrione della germania; laddove molto potenti sono invece quelle formazioni che mancano, o sono appena visibili fra noi. Il nostro *Muschelkalk* (Calcare di Goettinga, o calcare conchigliare) sembra essere una formazione puramente locale, poichè manca nell' Inghilterra, nella Francia (se si eccettui un qualche lembo ne' monti Vogesi), nelle Alpi, ed in tutti gli altri paesi che rispetto a noi sono più meridionali (1). Anche la formazione dello *Zechstein* pare limitata alla sola Germania settentrionale, mancando essa in tutta l'Allemagna meridionale, come ancora nella Francia, e nell' Inghilterra. Il *Magnesio-Limestone* degli Inglesi è una formazione analoga anzichè identica allo *Zechstein*. I

(1) Il Catullo ha ripetuto in varj luoghi del suo Saggio questa varietà, e tolse anche a confutare l'opinione di chi voleva ammettere l'esistenza del *Muschelkalk* nel Veronese, e nell'alto Agordino.

due calcari che ho nominati, sono ne' nostri paesi nettamente divisi dal *Keuper* (Arenaria quadrata) dal *Bunten* (Arenaria variegata) e dal *Rothensandstein* (Arenaria rossa antica; ma ove mancano i calcari, le formazioni arenacee predette, si confondono fra di loro.

Nei contorni di Vienna, Baden, e Neustadt la disposizione delle rocce riesce chiara e manifesta, nè occorre impiegare molta fatica per vedere che quelle alpi constano di due distinte formazioni. Il *Kahlengebirge*, presso Vienna è composto di *Mergelsandstein* (Marna arenacea?) e di puro *Mergel* (Marna) sopra cui si eleva l' *Alpenkalk* (Calcare alpino) sotto le sembianze di un' immensa muraglia. Questa formazione fu riconosciuta da molti geognosti, ma non tutti si accordarono nell' assegnare alle sue rocce nomi convenienti, imperocchè alcuni chiamarono *Grauwake* la sottoposta arenaria, altri hanno creduto distinguerla coll' epiteto di *Kohlensandstein* (Metassite dell' Hauy) applicando al sovrapposto calcare la denominazione di *Alpenkalk* o *Zechstein*.

Giova quì avvertire, che la detta formazione si ripete in tutte le alpi settentrionali che dall' Austria si diffondono nel Salisburghese, e nello Stato Bavaro; se non che in questi luoghi il *Kalkstein* (calcare) n' è molto sviluppato, e vedesi più di rado l' arenaria che gli soggiace. Pure discendendo nelle valli più profondamente tagliate nel calcare, la si scopre quasi sempre; e fu anche notato essere la sua disposizione in istrati pressochè orizzontali (*Liegenden*). Nella Svizzera questa pietra si chiama *Flysch*, e si può seguirla fino presso Ginevra dove i suoi strati appajono pendenti (*hangenden*) (1)

(1) Cioè gli strati del *Flysch* sono in una direzione che concorda con quella degli strati calcarei.

come sono quelli del sovrapposto calcare scissile nero con Belleniti, ch' io chiamo *Lins*. Questa potente formazione del *Sandstein* e del *Mergel* meritava di essere contrasegnata con apposito nome, e pensai quindi appellarla *Flyschformation*. Ho già notato che il terreno del *Flysch* è sottoposto al *Grauen alpenkalk* (calcare alpino grigio); e mi restava dire, che ove le due rocce si uniscono insieme passano a vicenda l' una nell' altra, cioè il calcare diventa più oscuro, ed assume l' aspetto della marna, confondendosi per tal modo con la roccia che gli soggiace. Lo stesso *Nummulitenkalk* (calcare a Nummuliti) si trova sul confine del calcare grigio, e forma per lo più gli strati infimi del calcare, o i supremi del *Flysch* (1). Quest' ultima roccia contiene varie fatte di fossili, e più particolarmente Ippuriti, Coralliti, Nummuliti, ed anche delle conchiglie che si reputano analoghe a quelle che si trovano ora nella creta, ora nel calcare grossolano (2). Il *Grauen alpenkalk* racchiude anch' esso ne' suoi letti inferiori gli stessi fossili del *Flysch*, e contiene di più qualche Ammonite simigliante a quelli del jura, e qualche Ortocerato analogo agli altri che si rinvengono nelle più antiche formazioni (3).

---

(1) È in questo calcare che fu trovato il *Lenticulites denarius* di Schlotheim, ch' è il fossile più antico delle Nummuliti.

(2) Noi non conosciamo alcun autore che di proposito si sia occupato a dimostrare l' identità delle specie fossili contenute nei diversi terreni ricordati dal dottissimo Keferstein, e ci crediamo perciò nel diritto di rimanere fermi nell' opinione che ci siamo formata sulla diversità delle razze che allignavano nelle prime epoche geologiche. Se poi i Coralliti sono produzioni che si rinvengono anche nei Flysch; avremo d' ora innanzi una ragione di più per ripetere che la denominazione di *calcare a coralli* data ad un membro del *Jurakalk* debbesi cancellare dai libri di geognosia, come si fece dell' altra di *calcare a ceriti* applicata al calcare terziario (*Zool. foss. pag.* 102).

(3) I fossili della formazione intermediaria sono in generale così pochi, e così male conosciuti, che si potrebbe, senza recare alcun danno alla *Paleozoografia*, associarli alla formazione di sedimento inferiore.

Que' geognosti che videro sporgere dalle parti più basse delle valli gli strati conchigliacei suddetti, entrarono nel sospetto ch' essi strati fossero semplicemente appoggiati all' *Alpenkalk*, e quindi annunziarono quelle rocce come terziarie; ma io posso assicurare con tutta certezza, che tali strati giaciono sempre al di sotto del calcare alpino. Qualora si volesse puramente considerare i caratteri zoologici del *Flysch*, veggo anch' io che il sovraposto *Kalkstein* dovrebbesi riporre fra il *Grobkalk* (calcare grossolano) (1); ma sembra però più naturale a me di riguardare il *Flysch* come una roccia posta sul medesimo parallelo del *Mergel* (marna), ovvero di quella formazione di *Sandstein* che giace fra il calcare del jura e la creta, e che fu chiamata dagli inglesi *Greensand* (sabbie verdi), e da' tedeschi *Quadersandstein*, o arenaria quadrata (2). Se questa mia induzione verrà in seguito appoggiata ad un maggior numero di osservazioni, allora il *Grauen alpenkalk* sarà parallelo al *Hartenkreide* (creta solida) de' geologisti allemani; potendosi credere, che quand' anche la creta delle alpi contenesse petrificazioni identiche a quelle che si trovano nel *Grobkalk* (calcare grossolano) de' monti settentrionali, ciò possa derivare dalla situazione più meridionale de' luoghi

---

(1) In Italia, dove la formazione terziaria è molto bene inviluppata, non si trovano fossili prossimi a più formazioni, ed è caso assai raro incontrarne qualch' uno che veramente si possa risguardare come promiscuo. Nel calcare grossolano di tutti i paesi non s' è mai trovato vestigio alcuno di Ammoniti, e questa sola circostanza potrebbe bastare per persuadere che il *Grauenkalk* sopra posto al *Flysch*, appartiene ad una formazione piú antica, quand' anche tacessero i caratteri di sovraposizione, che pur sono parlanti nel caso del quale si tratta.

(2) Si è fatto sentire la necessità di applicare un altro nome al *Quadersandstein* che trovasi parallelo alle sabbie verdi, e ciò principalmente per distinguerlo dal terzo gres secondario, avente lo stesso nome (*Zool. fossile pag.* 123 - 129).

ne' quali s' è innalzato il terreno della creta (1).

Le medesime *proporzioni* che ho notate nel *Kalkalpen* de' monti settentrionali, esistono del pari nelle contrade più meridionali di Cilla, Lubiana, Raibl, Bleiberg ec. ec., cioè esse si succedono nel modo seguente:

1. *Glimmerschiefer* (Scisto micaceo).
2. *Thonschiefer* (Scisto argilloso) il quale presso Bleiberg contiene de' fossili riferibili al terreno di transizione (*Transitiongebirg*).
3. *Rother Porphyr* (Porfido rosso) le cui proporzioni non mi sono ancora pienamente note.
4. *Roter sandstein* (Arenaria rossa). Anche questa roccia mi lascia nel dubbio se realmente appartenga alla nostra *Todtliegenden* (Arenaria rossa antica), con la quale ha molti punti di rassomiglianza. Quest' ultima è pure visibile nella formazione del *Flysch*.
5. La *Formazione del Flysch*, alla cui superficie hannovi gli strati di *Dunkelnmergel* (Marna oscura), e di calcare.
6. Il *Grauen alpenkalk* (Calcare alpino grigio) il quale risponde alla *Harte-kreide*, o creta solida.

Ci attenderemmo invano di trovare nella serie delle rocce componenti la suddetta formazione lo *Zechstein*, il *Buntesandstein*, il *Muschelkalk*, il *Keuper*, il *Lias*, ed il *Jurakalk*; la mancanza delle quali rocce venne compensata dallo straordinario sviluppo che ricevette la formazione della *Kreide*.

---

(1) Pare che nella spiegazione de' fenomeni occorsi nelle epoche geologiche non si possa far uso de' nomi inventati per indicare i diversi climi che ora abbiamo sul globo, giachè molte osservazioni tendono a provare che la temperatura terrestre fosse da per tutto la stessa. Veggasi a questo proposito le riflessioni fatte alla nota del Sig. Marcello de Serres; inserite nel N.° 9 del Bollettino di Ferussac per l' anno 1828.

D' altro canto, la formazione del *Flysch* consta principalmente di *Blaulichen-mergel* (Argille bleu), e di *Mergel-sandstein* (Marna arenacea), che contiene pagliette di mica, punti di carbone, e grani di Glauconia (*Graukonit*). Consta eziandio di *Margel-kalk* (Marna calcaria) la quale, verso la superficie riesce di colore più oscuro. Come strati secondarj vi si osservano: A. *Serpentin* = B. *Steinkohlen* (Eleantrace) C. *Jaspes* (Diaspro) D. *Eisenstein* (Ferro oligisto?) E. *Nagelfluhe* (Gompholite, di Brongniart) la quale è molto differente dal *Kalknagelfluhe* che riempie le valli. F. *Traegt-mandelstein*, e *Traegt-porphyr*, i quali formano presso Cilla degli strati secondarj. Potrebbe darsi che il *Schwarze-porphyr*, o *Augit-porphyr* (Porfido nero, e Augitico) del Tirolo meridionale appartenga a questa formazione (1). Le miniere di zinco ossidato (*Galmey*) e di piombo (*Blei*) presso Raibl, e Bleiberg, giacciono negli infimi strati del calcare alpino che ricoprono il *Flysch*.

Le molte petrificazioni di questi contorni disegnate e descritte da Wulfen nelle varie sue opere; derivano dagli strati del *Flysch* i quali soggiacciono visibilmente al calcare grigio. Codesti, a misura che più si avvicinano al *Alpenkalk*, divengono calcinosi (*Kalkig*); ed il calcare assume la struttura marnosa, quanto più si approssima alla formazione del *Flysch*; tal che, nelle parti più basse riesce oscuro, e pieno di marna; e nelle più elevate si mostra più chiaro e più consistente. Esso giace ora sul *Flysch*, come dicemmo, ora sull' arenaria rossa (*Rothen-sandstein*) ora sullo scisto argilloso (*Thonschiefer*); quindi è che frequentemente fu preso per

(1) È già dimostrato con tutta certezza che i porfidi pirossenici del Tirolo appartengono alla formazione terziaria, come alla stessa epoca vuolsi riferire i porfidi neri scoperti non ha guari dal Catullo nel Cadorino (*Veggasi il Gior. Trivigiano N.° 90 pag. 268. Anno 1828.*)

Zechstein, o calcare di transizione (*Transitionskalk*). Nella massa delle Alpi non ho mai trovato il calcare grossolano, ma bensì lo vidi adagiato ai loro margini, ed anche coricato ne' loro bacini.

Ciò premesso sarei inclinato a credere, che gli strati ai quali Ella Signor Professore dà il nome di Arenaria variegata, quadrata, e Argilla bleu, possano appartenere ad una sola formazione, cioè a quella del *Flysch*; e che dall' altro canto i calcari Alpino, conchigliare, del jura, e della creta, entrino tutti quanti nella formazione della *Kreide* (1). È molto facile ch' io versi nell' inganno, e creda una cosa piuttosto che un' altra; ma come la di-

(1) S' è creduto fin quì che il terreno della creta comprenda solamente i membri più recenti della formazione secondaria di Werner, cominciando dalle Argille bleu, o dalle sabbie verdi ove esistono, e terminando con la roccia più prossima alla formazione terziaria. Questa maniera di divisare il terreno della creta è stata praticata dai geognosti di tutte le nazioni, e percorrendo le loro osservazioni si rileva ch' elleno sono in perfetto accordo con quelle del Prof. Catullo. Stando però al dettato del cel. Consigliere Keferstein, si avrebbe dovuto fare astrazione de' diversi orizzonti geognostici tracciati dai tramezzi arenacei che dividono i calcari d' ogni età, e considerarli tutti paralleli fra loro, e formanti quel terreno ch' ei chiama *Flysch-formation*. Fatto sta poi, che quand' anche non si volesse ammettere un tempo intermedio tra il calcare di un' epoca a quello di un' altra epoca, la differenza fra le due rocce verrebbe tuttavia documentata dalla presenza de' petrefatti.

Ecco l' ordine col quale si succedono li diversi terreni nel Bellunese:

1. *Scisto micaceo*.
2. *Arenaria rossa antica*.
3. *Calcare Alpino*. Il quale in qualche luogo giace sopra lo scisto siliceo (*Kieselschiefer*); e contiene nel suo impasto gran dose di silice.
4. *Arenaria variegata*.
5. *Calcare del jura*.
6. *Argille bleu*. Queste pure in qualche luogo vengono surrogate dall' argilla imetica (*Walkererde*).
7. *Creta*.

Diremo per ultimo, che il *Flysch* del celeberimo cons. Keferstein, alterna a più riprese col calcare alpino, e si mostra pieno zeppo di silice, quando si trova al contatto dello scisto siliceo (Valle dell' Ardo presso Belluno).

versità delle opinioni conduce bene spesso al riconoscimento della verità, così io l'assicuro, Signor Professore, che sarò egualmente contento, sia che le ulteriori di lei osservazioni confermino i miei sospetti, sia che per esse vengano questi paralizzati.

Mi è noto che la *Flyschformation* si presenta anche fuori delle Alpi in *proporzioni* interessantissime, poichè si mostra in tutta la catena de' Carpatici, e forse negli stessi Apennini; essendo molto probabile che il *Macigno* e la *Pietra serena* de' toscani altro non sieno che membri della *Flyschformation*.

Sono nell'intenzione di riprendere nella state ventura le mie osservazioni per conoscere d'avvicino la natura delle Alpi italiane, particolarmente di quelle che si elevano nel territorio Veronese, e nel Vicentino. Farò poscia una corsa ai laghi di Como, e Maggiore; e di là passerò a Torino, Nizza, Genova, Firenze (1) ec. ec.

Di sommo piacere, e di vero interesse mi sarebbe, se in quella occasione io potrò avere il contento di fare la di Lei conoscenza, Signor Professore, e di essere da Ella stessa diretto ne' luoghi che più meritano le considerazioni del geognosta. Noi certo converremo nelle nostre opinioni, e poco ci vorrà a rinvenire i punti dai quali pende la decisione................

Frattanto io colgo quest' occasione ec.

Halla di Prussia il 12 Febbraro 1829.

---

(1) È da desiderare che l'illustre geologo vegga le montagne del Bellunese, e principalmente quelle del Cadorino (*S. Stefano di Comelico*, dove ad eccezione di de Buch, i geognosti italiani e stranieri ricusarono fin'addesso di andarvi.

Chabrier J. = Explication ecc. Spiegazione del volo degli uccelli, e degli insetti. (*Annales des Sciences Nat. T. xvi. Avril* 1829.)

Se ciascun muscolo inserviente al volo si contraesse isolatamente porrebbe in movimento soltanto la parte più movibile sulla quale è specialmente inserito, ma non avrebbe luogo lo spostamento del corpo. Questa asserzione è vera sotto tutti i rapporti: così p. e. nell' abbassamento delle ali, durante il volo, la resistenza o la contrazione dei pettorali medj e dei loro congeneri è assolutamente necessaria, giacchè senza di essa le ali obbedirebbero al loro peso cadendo, ed innutile riuscirebbe l' azione dei grandi pettorali. D' altronde nell' abbassamento delle ali il punto fisso dei pettorali medj agli omeri allontanandosi, accade necessariamente che l' istantanea contrazione di questi pettorali si rivolge a profitto dell' ascensione del tronco, fino al momento in cui gli omeri arrestansi, cessata l' azione dei grandi pettorali.

È ben facile l' intendere perchè i muscoli projettori del tronco, e depressori delle ali sono più robusti degli ellevatori: ciò dipende dal dovere i primi agire in modo da fare eseguire un salto al tronco, e deprimere così le ali malgrado la resistenza degli ultimi od ellevatori. Questi muscoli non avendo il potere di impedire la depressione degli omeri stabiliscono nei medesimi il loro punto fisso, ellevano il tronco secondando l' azione dei grandi pettorali, e partecipando col loro modo di agire alla projezione del tronco in alto, ed allo innanzi. Per tal modo affinchè l' uccello possa innalzarsi nell' aria e dirigersi per la medesima, fa duopo che tutti i muscoli inservienti al volo insieme si contragano nell' ordine

seguente: fissata la clavicola e la scapola dai muscoli trapezio, romboide, porzione superiore del gran pettorale, dal costo scapolare, e dal breve clavicolare, e l'ala trovandosi in parte spiegata, portata all'avanti, ed ellevata per l'azione dei muscoli pettorale medio, sottoclavicolare interno, degli elevatori dell'omero, del coracò-brachiale, e degli estensori della membrana anteriore dell'ala; l'animale in allora si slancia nell'aria terminando di dispiegare le ali stesse. Nel medesimo tempo i pettorali maggiori, primi motori delle ali, ed il punto fisso dei quali corrisponde alla inserzione loro negli omeri, contraendosi repentinamente, ed a motivo della resistenza che l'aria oppone al movimento delle ali, dirigono tutto lo sforzo loro sullo sterno facendo così saltare il tronco: le ali medesime, all'abbassamento immediato delle quali resiste il fluido atmosferico, come si è detto, trovansi ciò non ostante depresse per questo mezzo indiretto.

Nel mentre che con estrema cellerità eseguisconsi gli indicati movimenti, parecchi muscoli del braccio, e fra gli altri li estensori del cubito si sforzano di estendere l'ala; ma siccome la resistenza dell'aria sulle estremità delle penne è molto grande, e si oppone a qualunque movimento rapido di questa regione, gli indicati muscoli dirigono perciò la loro azione sui lati del tronco. Formando quindi punto fisso sulla inserzione loro nelle ossa dell'avambraccio al lato esterno dell'ala, ed agendo mediante l'opposta estremità superiore, estendono così il braccio sull'antibraccio; e siccome codesta azione e quella dei grandi pettorali hanno luogo contemporaneamente, e di concerto nei due lati del tronco, questo è cacciato in alto nella direzione media.

La combinazione dei predetti diversi sforzi imprime al tronco una spinta di projezione ascendente ed

allo innanzi che eseguisce traendo necessariamente con se le ali: questo modo di projezione somiglia evidentemente al salto degli altri animali. Eseguiti i descritti movimenti rilasciansi i pettorali maggiori, e le ali immediatamente si ellevano, in parte per la riazione dell' aria sulla loro inferiore superficie, e per la discesa del tronco; in parte mediante l' azione dei pettorali medj e dei loro congeneri, la contrazione dei quali è per così dire permanente durante il volo.

Il volatile dopo che è saltato in avanti, non gravitando più sull' aria per un istante, in allora questo fluido per la elasticità propria lo respinge, e tende così ad ellevarlo più in alto di quello che avrebbe potuto fare il solo salto: l' aria si oppone in seguito ancora alla nuova discesa dell' animale.

L' ascensione del tronco è senza dubbio favorita dall' aria interna che si introduce in tutte le parti fino nelle ossa, e che l' animale ha la facoltà di ritenere. Quest' aria è forse un gaz legero, ed essendo rarefatta dal calore animale, questo non solo diminuisce il di lei peso specifico, ma deve contribuire ancora a diminuire quello dell' uccello distendendone, ed aumentando la mole del corpo. Allorquando l' animale precipitosamente discende se teme di urtare accostandosi a terra, apre le ali e la coda e fa diversi piccoli salti i quali diminuiscono la rapidità della discesa. Egli è mediante la coda che diverse specie di questa classe d' animali possono precipitosamente discendere dall' alto dell' atmosfera: allargando la coda e chiudendo le ali rendono così predominante l' azione dell' aria sulla parte posteriore del corpo ciò che dirige in basso la regione anteriore abbandonandola intieramente all' influenza del proprio peso. La coda può ancora rendere più valida l' azione di un' ala dirigendosi lateralmente.

Del volo degli insetti. In tutti gli insetti i muscoli inservienti al volo sono di due qualità: gli *Sterno-dorsali* ora verticali od inclinati all' avanti, ora legermente inclinati all' indietro, secondo che l' urto del centro di gravità si trova diretto nell' uno o nell' altro senso, ocupano però sempre le regioni laterali del torace: i muscoli dei due lati convergono in basso fin quasi a toccarsi, e s' allontano in alto onde lasciar posto a due muscoli longitudinali robustissimi, fra loro parallelli, e toccantesi colla faccia interna (muscoli dorsali). I primi, cioè gli *Sterno dorsali* contraendosi soli abbasserebbero la parte dorsale del torace, e le ali si innalzerebbero. Se poi invece isolatamente agissero i muscoli dorsali, farebbero alzare il dorso cacciandolo all' indietro, e le ali si abbasserebbero: ma mediante codeste azioni non avrebbe luogo lo spostamento del corpo dell' animale influendo soltanto sopra una parte di esso non già sulla totalità. Affinchè abbia luogo il movimento del corpo fa duopo che i predetti muscoli esercitino la loro azione simultaneamente coll' ordine seguente. Nel mentre che i muscoli dorsali entrano in azione per deprimere le ali ellevando il dorso, gli sternali-dorsali egualmente si contragono, scossi dall' innalzamento e retrocedimento del dorso: prendendo perciò punto fisso in questa stessa regione e contraendosi istantaneamente lanciano con rapidità in alto il tronco; e le ali che sostengono il tronco stesso nell' aria, e prestano un punto d' appoggio a tutte le azioni muscolari; ed all' abbassamento immediato dalle quali l' aria efficacemente resiste, trovansi ciò non ostante depresse mediante questa projezione del tronco: rilasciandosi tosto i dorsali il dorso discende, ritorna in avanti, le ali si innalzano ed incomincia di nuovo l' operazione medesima. Da ciò si vede che i muscoli dorsali danno sempre la prima spinta, e cessano ancora pei primi d' agire.

Soltanto nelle *Libellule* i muscoli inservienti al volo trovansi diversamente disposti. Gli sternali-dorsali sono intermedj attaccandosi in basso alla porzione sternale del torace, in alto ai due pezzi dorsali; ed i muscoli laterali che in questi insetti dir si possono pettorali, più robusti, e più numerosi dei primi, si inseriscono immediatamente sulle ali; ed in basso sulla regione inferiore, interna, e laterale del torace. Allorchè i pettorali si contragono per far saltare il tronco si appoggiano alle ali, e così gli sternali dorsali sono indotti in contrazione. Tutti questi muscoli agendo dunque di concerto nello stesso tempo e con grande celerità fanno saltare il corpo, e deprimono le ali, ugualmente come si verifica in tutti gli altri insetti volatori.

Questa spiegazione è diversa dall'altra da me data nel *Saggio sul volo degli insetti* (Journal de Physique ec. T. 90. e 91. 1820. et Mèmoire sur la Locomotion, lu à l'Acadèmie des Sciences, le 20. août 1827. = Journal des progrès des Sc. med. 1828 =), credendo in allora che le due qualità di muscoli indicati agissero separatamente, e dove attribuivo forse troppa influenza all' aria interna, ed alla elasticità delle parti solide circondanti il torace; quantunque non si possa negare una certa influenza di queste cause sulla maggior facilità del volo. Di più le parti dure sottoposte alle ali, ed inviluppanti gli organi interni, destinate sono ancora a proteggerle contro la violenza dei movimenti del volo, ed a contribuire alla dilatazione del torace riagendo per la loro elasticità alla pressione operata dall' innalzamento delle ali. (1)

---

(1) Questa breve memoria è accompagnata da tre tavole in ottavo rappresentanti, le prime due in sei figure i diversi strati dei muscoli, (preparati nell'anitra domestica), che direttamente od indirettamente contribuiscono al volo negli uccelli; e la terza contenente cinque figure, l'apparecchio medesimo negli insetti, e particolarmente nel *Syrphus inanis*, e nell'*Aeshna grandis*.

Muller J. = Sur la mêtamorphose etc. = Sulla metamorfosi del sistema nervoso nel Regno animale = (*Journal complèmentaire du Dictionnaire des Sciences Medicales T.* XXXIII. *pag.* 27 - 42. *Mars* 1829.) = (Estratto.)

Allorquando si voglia, dice l' autore, tener dietro allo sviluppo del sistema nervoso dal tipo il più semplice alle forme più perfette e complicate fa duopo studiare la serie degli animali ascendendo dai moluschi, agli articolati, ed ai vertebrati. Il problema relativo al modo più giusto di confrontare non solo l' intero sistema nervoso degli invertebrati con quello dei vertebrati, ma pur anco di mettere in armonia le diverse loro parti e regioni ha di già formato il soggetto degli studj, e meditazioni di anatomici reputatissimi. Ackermann, Reil, Bichat hanno preteso di trovare la più grande analogia tra il sistema a ganglj degli invertebrati, ed il gran simpatico dei vertebrati. Dopo molti travagli intorno il sistema nervoso intrapresi da Serres e Desmoulins hanno i dotti autori abbracciato, e si sono compiaciuti di codeste opinioni; invece Scarpa, Blumenbach, Cuvier, Gall, I. F. Meckel, ed Arsaky hanno rigettato questa supposta analogia fondandosi sopra eccellenti ragioni, e la maggior parte di essi senza esitare hanno confrontato la midolla ventrale degli articolati colla midolla spinale dei vertebrati. Meckel, e P. F. de Walther addottarono più particolarmente l' opinione, che il prolungamento del cervello nel tronco degli animali invertebrati debba essere considerato come la riunione del sistema nervoso del midollo spinale, e di quello che costituisce il gran simpatico, in modo però che questo sistema composto degli invertebrati più si accosti a quello

della midolla spinale negli articolati, più al tipo del gran simpatico nei molluschi. Carus si è pure dichiarato in favore di questa opinione, almeno negli ultimi suoi scritti (1).

Rudolphi però è stato quello che più francamente d'ogni altro ha addottato codesto modo di considerare il sistema nervoso degli invertebrati fondando anzi sopra questa opinione una divisione singolarissima degli animali (2). Egli infatti oppone agli animali vertebrati, cioè a doppio sistema nervoso, (*diploneura*) gli animali senza vertebre a sist. nervoso semplice (*oploneura*), nei quali sviluppasi più particolarmente, ora il sistema a ganglj del gran simpatico (*ganglioneura*), come nei molluschi; ora più particolarmente il tipo della midolla allungata (*myeloneura*), come negli animali articolati.

Finalmente Treviranus e E. H. Weber hanno creduto di dover considerare negli invertebrati la serie dei ganglj quali rappresentanti quelli dei nervi spinali dei vertebrati, ed i cordoni che riuniscono in serie longitudinale i ganglj stessi degli articolati, quale rudimento dello spinal midollo.

Codesta quistione tanto agitata è perfettamente

---

(1) Nota l'autore che altra volta Carus credette di dovere piuttosto considerare analogo al gran simpatico il sistema nervoso degli invertebrati, credendo di trovare nel vaso dorsale degli insetti l'incominciamento d'una formazione d'ordine superiore analoga alla midolla spinale. Ma rinunziò a questa opinione dopo la pubblicazione della dotta sua mem. = Sulla scoperta d'una circolazione semplice attivata da un cuore nelle Larve degli insetti Imenopteri = pubblicata nel 1827; anzi in questa memoria riferendo che fino al 1825. non aveva potuto indicare veruna comunicazione tra questo vaso ed altri organi, ha dimenticato di dire, che fino dal 1823. l'autore scoprì in un grandissimo numero d'insetti d'ordini diversi, descritti, e figurati nel 1825. (Acta Acad. C. L. C. Naturae Cur. Vol. XXII. P. II.), la connessione che unisce il vaso dorsale ai tubi delle ovaje, e per la quale mediante tubuli estremamente fini il fluido contenuto nel cuore, che è il vaso dorsale, passa direttamente entro le ovaje.

(2) Vedi Rudolphi *Beitraege zur Anthropologie*.

sciolta dall' osservazione, che cioè nella maggior parte degli animali articolati, gli insetti p. e., indipendentemente dalla midolla ventrale o ganglionare collocata dal lato ventrale, esiste ancora un secondo sistema nervoso destinato esclusivamente ai visceri; e che codesto sistema, composto egualmente d' una serie di ganglj più piccoli, acquista il suo maggior sviluppo sul canale intestinale, ed in particolare sullo stomaco dove forma dei plessi ben visibili; invece si unisce al cervello ed alla midolla spinale solo mediante esili radici.

Di già Meckel, e Treviranus avevano indicato una analogia tra il gran simpatico, ed il nervo ricorrente dispari descritto da Lyonnet (1), e che scorre sul canale alimentare. Ciò non ostante questo nervo non era che la forma più semplice e meno sviluppata d' un sitema nervoso speciale, del quale ho studiato le variazioni in quasi tutti gli ordini della classe degli insetti. Questo sistema allorquando si mostra più sviluppato, nasce dal cervello mediante radici molto sottili, e dirigendosi sulla regione superiore del canale alimentare scorre tra questo ed il cuore, e pervenuto allo stomaco produce un plesso particolare derivante da un ganglio considerabile; e notar si deve che in questo caso la parte stomacale, e centrale di codesto sistema è sempre più robusta e visibile della superiore comunicante col cervello. Il tronco poi che scorre sul canale alimentare ora nasce da due radici, e si dirige in seguito sotto la forma di un cordone dispari sino allo stomaco dove produce il proprio ganglio; ora esistono due piccoli tronchi, i quali a guisa della midolla ventrale riunisconsi di distanza in distanza mediante piccoli ganglj, e mandano dall' ultimo rigonfiamento

(1) Traité de la Chenille pag. 597. Pl. XIII. fig. 1.

più insigne il plesso dello stomaco. Posto ciò nòn rimane verun dubbio che la midolla ventrale degli insetti malgrado i suoi ganglj non sia paragonabile alla sola midolla spinale.

Siccome nei radiarj mostrasi per la prima volta il sistema nervoso distinto e separato dalla sostanza generale: converà nella esposizione dei fatti separare gli uni dagli altri i diversi tipi degli animali senza vertebre, ammettendo fra gli invertebrati il tipo dei raggiati; quello degli animali a visceri; ed il terzo degli articolati, che abbraccia gli anelidi, i crostacei, gli aracnidi, e gli insetti.

1.° *Tipo dei raggiati*. La forma primitiva del sistema nervoso negli invertebrati è quella dell' anello detto comunemente *collare esofageo*. Nei raggiati questo anello si mostra nella maggiore semplicità senza ganglj, senza prolungamenti in cordoni midollari: la distribuzione dei suoi rami segue la divisione raggiata del corpo, e sono fra loro uguali in tutta la periferia del circolo.

2.° *Tipo degli animali a visceri, molluschi*. L' animale considerato esternamente non è che un sacco viscerale muscoloso: in quanto ai nervi dei sensorj, cominciano a manifestarsi quasi soltanto dei filamenti pel tatto, esiste il collare esofageo che manda dei nervi viscerali irregolari: ma il collare esofageo, ed i nervi dal medesimo prodotti in questo grado di maggiore sviluppo hanno formato dei ganglj che diventano altrettanti centri per la irradiazione della midolla nervea. Ecco quali sono i gradi di questo tipo di sviluppo.

a. Rigonfiamento semplice, doppio, o triplo del collare esofageo con altri rigonfiamenti sparsi nei nervi che dal collare derivano. *Acefali, Gasteropodi*.

b. Collare esofageo sotto la forma di una midolla cerebrale con dei ganglj sparsi nei nervi viscerali. *Cefalopodi*.

3.° *Tipo degli animali articolati*. Successione di membri analoghi od uguali, contenenti parti analoghe od uguali; divisione secondo la lunghezza del corpo. In tal caso il collare esofageo ed i suoi ganglj devono ripettersi come anelli, e ganglj midollari del corpo articolato. Lo sviluppo in questo tipo presenta le seguenti gradazioni,

a. Il collare esofageo con un ganglio esteriore, ed uno posteriore, si prolunga in collari, e ganglj midollari del corpo articolato più vólte ripettuti. *Annelidi*.

b. Il collare esofageo col ganglio anteriore pei sensi, ed una serie dei ganglj midollari del corpo articolato, riuniti mediante anelli midollari. Insetti, Crostacei. Quivi il ganglio posteriore del collare esofageo è di già il primo ganglio della midolla ventrale. Negli insetti si vede apparire di più sul dorso del canale alimentare un sistema nervoso particolare dei visceri che sullo stomaco acquista il suo maggior grado di sviluppo, e che mediante radici particolari comunica col cervello, e colla midolla ventrale.

c. Fusione degli anelli della midolla ventrale in un cordone solido, riunione del collare esofageo in una midolla allungata solida, le coscie della quale non abbracciano più l'esofago. *Alcuni insetti*.

In molti insetti i cordoni inferiori del funicolo midollare sono di già riuniti nello stato di larva. Durante il passaggio allo stato di grisalide, e di insetto perfetto, altri ganglj fino a quel tempo separati riunisconsi, alcuni scompariscono, altri si confondono. . . . . . .

In diversi altri insetti tutti i ganglj e cordoni della midolla ventrale riuniti sono da un cordone midollare solido, dal quale partono in forma di raggi tutti i nervi del corpo articolato; cordone che non è più in comunicazione col ganglio cerebrale se non mediante il collare esofageo aperto. Questa disposizione è propria dello Scarabeo nasicorne, anche nel-

lo stato di larva. Swammerdam ha figurato una disposizione simile in un aptere, ed in un diptere.

Dannosi anche degli insetti nei quali gli stessi cordoni del collare esofageo sono riuniti, e l' esofago invece di attraversarli passa al di sopra di una massa midollare cervicale solida, e sul cervello per dirigersi alla bocca, il che ho verificato nelle larve della famiglia dei *Mantes*. A dir vero nello scorpione (Nova Acta Acad. Nat. Cur. T. x. tab. L. fig. I.) la midolla allungata, o l' incominciamento della midolla ventrale, è ancora fessa; l' esofago però non passa attraverso un collare, ma scorre sul cervello per dirigersi alla bocca. Finalmente negli aracnidi la midolla ventrale incominciando dal cervello è solida, e senza collare come lo dimostrano le osservazioni di Treviranus. In questo caso gli altri anelli del cordone midollare, sono ora aperti, come negli scorpioni, ora in parte riuniti per una grande estensione come nelle fasme (Phasma Fab), ora finalmente del tutto uniti negli araneidi.

In tal modo, ora il collare esofageo scompare, nel mentre che quelli del corpo restano, ed ora questi si riuniscono in un sol cordone nel mentre che quelli del collare esofageo rimangono distinti. Se di la si passi al sistema nerveo dei vertebrati nei quali i cordoni sono perfettamente saldati, i ganglj scomparsi, e le parti centrali riunite nel cervello, si perviene al massimo della complicazione di quest' organo importantissimo.

Anelli del sistema nervoso saldati, cordoni distinti, formazione di un cordone e di ganglj sono cose meno tra loro essenzialmente diverse di quello si sarebbe tentati a crederlo, Queste varie forme sono transizioni dall' una all' altra, ed il cervello colla midolla spinale non differisce molto in quanto alla fondamentale conformazione dal sistema degli animali senza vertebre. Così nei vertebrati delle classi

inferiori ricomparisce la formazione ganglionare nei luoghi dove si staccano dalla midolla spinale i nervi più insigni, come nella regione cervicale della triglia, e nella brachiale e lombare dei chelonj, e degli uccelli.

Siamo perciò costretti a rigettare totalmente l'ingegnosa ipotesi di Treviranus, e di E. H. Weber, che cioè i gangli degli insetti paragonabili sieno ai ganglj spinali dei nervi dello spinal midollo: questi nervi spinali hanno ganglj solo nelle radici posteriori, di più i cordoni interposti ai ganglj negli articolati, e che dai sullodati celebri naturalisti riguardansi soli come primi rudimenti del midollo, forniscono essi stessi alle parti dei filamenti nervosi come lo dimostrano le osservazioni del Lyonnet, contro l'asserzione di alcuni moderni anatomici. Infine evidentemente si vede in parechj insetti il *pediculus capitis*, la *musca putris*; lo *scaraboeus nasicornis*, che la riunione dei ganglj produce un cordone solido analogo al midollo spinale dei vertebrati.

Non si può ne anche attribuire una grande importanza al parallello completo istituito da molti anatomici tra il sistema nervoso dei molluschi, ed il gran simpatico dei mammiferi. La mancanza della continuata catena di ganglj nei molluschi dipende dalla disposizione del corpo non articolato. Infatti allorquando nei veri articolati la forma di articoli moltiplicati scomparisce, od è ridotta ad un minor numero di pezzi, la catena ordinaria dei ganglj è sostituita da ganglj sparsi dei nervi cerebrali simili a quelli esistenti nei molluschi come si vede nei falangisti; ed i molluschi pure mostrando nel loro corpo traccie di articolazioni disposte in serie longitudinale, sviluppasi in proporzione la catena dei ganglj, come nei balani. Perciò dire si deve soltanto 1.° che i nervi viscerali sono più sviluppati nei

molluschi, e lo sono meno i muscolari; 2.° che l'inversa sucede negli altri invertebrati.

Sviluppo del sistema nervoso nell'embrione. È già stata dimostrata innutile dai più accreditati moderni scrittori di anatomia, e di fisiologia la quistione che risguarda la precedenza nella apparizione, o nello sviluppo del cervello, o del midollo spinale: nulla giammai si forma in modo che una cosa dir si debba derivata da un'altra di già prodotta. Gli organi circolatorj stessi dell'embrione sono gli ultimi membri della circolazione nel blastoderma: ad un grado anche innoltrato di sviluppo continuano ad essere parti subalterne di un tutto generale, ellevandosi in seguito al posto di parti isolate l'azione delle quali sopprime quella del tatto da cui da prima dipendevano. Questo succede di fatto allorquando dopo la nascita il circolo che si stabilisce nel nuovo individuo rende innutili molti vasi, molti organi, i quali finchè restò unito alla madre od agli inviluppi formanti l'uovo erano indispensabili, e primeggiavano anzi nell'uffizio di far circolare il liquido riparatore pel corpo.

Il sistema nervoso dell'embrione nell'atto che si forma, esser non deve ganglionare nel momento della prima apparizione, ma contenere i rudimenti, spesso invisibili, e della midolla e del cervello per potere in seguito diventare e l'uno e l'altro. Infatti la prima traccia del sistema nervoso che nell'embrione si mostra sotto la figura di un filamento omogeneo nell'asse del germe non rappresenta soltanto la midolla spinale, come comunemente si dice, ma e questa ed il cervello ancora, per così dire in potenza, non pervenuto cioè a tal grado di sviluppo da poterlo discernere dal rimanente. Se ad un'epoca in cui il primo vestigio del sistema nervoso sotto la forma di un filamento medio del blastoderma non è ancora nè cervello, nè midollo discolto; ma l'uno

e l' altro insieme in tutte le sue parti; se, dissi, in tal caso la porzione superiore di questo tronco, od il blastoderma stesso si divide, ciò che in mancanza di questa supposizione sarebbe stato semplice, deve diventar doppio; e questa *diplogenesi*, o doppia formazione, avrà una estensione proporzionatata a quella della divisione primordiale. La duplicazione del tronco allorchè la testa resta unica deriva ugualmente da una scissione che ha cominciato in basso. Così in ciascun' epoca della formazione tuttociò che non ha ancora prodotto il particolare, l' isolato, l' unico, può duplicarsi: da ciò dipende la duplicazione dei membri, l' apparizione dei diti sopranumerarj, e simili altre mostruosità. Noi non ci azardiamo di dire quale possa essere la causa di questa imperfetta divisione del germe nei primi periodi della vita dell' embrione, se esser debba interna od esterna: tuttociò che si può asserire in proposito si è che la *diplogenesi* parziale è tanto facile e naturale in questi casi quanto lo è negli animali i meno ellevati nella serie, nei quali il gioco della mutilazione basta a produrre notabilissime diversità di forme. Non è quindi necessario l' ammettere una intusussezione di due germi, o semifusione dell' uno nell' altro per spiegare la formazione di un mostro doppio qualunque. Ciò non ostante importa molto di far osservare per la interpretazione esatta di apparenti eccezioni, che, quantunque i germi realmente doppj nell' uovo fino dalla sua formazione restino, generalmente parlando, liberi e distinti, possono ciò non ostante in casi molto rari divenire aderenti mediante parti esterne di formazione posteriore, e persino mediante le ossa del cranio: in tal caso però le parti interne dei due embrioni rimangono distinte (1).

---

(1) I. C. L. Barkow, de monstris duplicibus verticibus inter se junctis diss., Berolini, 1821.

Meckel A. — Observations anatomiques — (*Bulletin de Ferussac Sciences medicales T. xvi. pag.* 382. *Mars* 1829. *et Meckel Archiv. etc.* 1828. *N.o* 2. *pag.* 167.

Nel cocodrillo d'America *C. Alligator* le arterie che partono dal cuore presentano nell' interno del pericardio l' aspetto del bulbo dell' aorta, od arteria branchiale dei pesci; la loro separazione interna non è indicata al di fuori che mediante solchi longitudinali poco profondi. Solo al di là del pericardio mostransi separati e distinti i tronchi delle arterie aorte, e delle polmonari. Osservasi di più relativamente all' andamento dei principali tronchi arteriosi del cocodrillo alligatore che la riunione mediante il ramo trasverso, che fa comunicare tra loro nel cavo addominale le due aorte discendenti, è gracilissima nè in proporzione con quella che trovasi comunemente nelle grandi testuggini. La vena ombelicale è nel cocodrillo suddetto uno dei principali rami della porta, osservazione che era già stata fatta anche dal Jacobson: il canale venoso trovasi obliterato nell' individuo adulto.

Il modo di terminare dei bronchi nel polmone dello stesso animale è analogo a ciò che si trova negli uccelli, tranne le superficiali aperture che in questi ultimi fanno passare l' aria dal viscere all' apparecchio delle grandi cellule aeree.

I muscoli che vanno all' osso joide, ed alla lingua formano un insieme di fascj regolarissimi sotto quest' organo.

Cigno. In questa specie di uccello avvi, a differenza delle altre, una epiglotide tanto sviluppata, che reca meraviglia come non sia stata veduta più presto.

Anas clangula. Oltre la laringe inferiore che ha comune colle altre specie l' anitra quattr' occhi presenta nella trachea un' altra dilatazione corrispondente alla regione inferiore del collo. Gli anelli tracheali formanti questa dilatazione sono quadrupli nella loro circonferenza confrontati con quelli del rimanente del canale.

Vertebre dei pesci. Diversi pesci ossei (e forse tutti) hanno una traccia di canale vertebrale comune, analogo a quello che trovasi tanto sviluppato nelle lamprede, storioni, e simili. La macerazione delle vertebre ossee prolungata per del tempo fa apparire un foro piccolo nel centro del setto interposto alla conica incavatura superiore ed inferiore dei corpi delle vertebre stesse. Questa particolarità è stata dall' autore scoperta nella trota salmonata, e nell' anguilla.

Sordo muto. Ha trovato in un sordo muto i bulbi dei nervi ottici sviluppatissimi, invece i nervi uditivi non presentavano veruna anomalia.

Anas anser. In un individuo domestico mostruoso, avente cioè qaattro zampe, trovò l' autore che le sopranumerarie poco sviluppate erano imperfette, fra loro anchilosate, sostenute da una pelvi rudimentaria, fissata al rimanente dello scheletro mediante fibre legamentose abbastanza robuste. La cloacca unica conteneva però due peni, ed il retto intestino era munito d' una terza appendice cieca.

Vaso linfatico comunicante apparentemente con una vena. In una preparazione anatomica conservata nel Museo di Berna (luogo in cui dimora l' autore) vedesi sul mesenterio preparato di un cavallo un vaso linfatico, injettato col mercurio, il quale da un ansa dell' intestino tenue si prolunga fino ad una glandola verso il centro del mesenterio, ed in essa si ramifica. Da questa glandola partono due rami di comunicazione che si dirigono ad un' altra glandola

situata non molto distante, in questa pure si diramano, e per ultimo parte dalla medesima un terzo vaso che termina direttamente in un tronco della vena mesenterica nella quale per la indicata strada è pure penetrato il mercurio. Resta a determinarsi, dice l' autore, se il vaso che dalla glandola penetra nella vena riguardar si debba come linfatico, o venoso: a vero dire l' aspetto somiglia piuttosto a quello delle vene, ma notar si deve che nei cavalli i linfatici, e le vene talmente si rassomigliano che non è tanto facile distinguerli rigorosamente (1). Nell' imboccatura del ramo ultimo descritto nella vena meseraica collocate sono due valvole.

ROLANDO LUIGI = SCOPERTE ANATOMICHE SUL CERVELLO. (*Annali Universali di Med. di Omodei Tom. 50. pag. 224. Aprile 1829.*)

Da nuove ricerche fatte dal celebre Professore Rolando sulla struttura degli emisferi cerebrali, e lette li 18. Gennajo alla R. Accademia delle Scienze di Torino si raccoglie, che ha ridotto a forme e posizioni determinate, o costanti i processi enteroi-

(1) Abbenchè i vasi lattei somiglino alquanto alle vene nel mesenterio del cavallo allorquando e queste e quelli trovansi vuote, ciò non ostante distesi che siano dalla injezione, singolarmente a mercurio, facile si è il distinguere gli uni dalle altre. I rami venosi offrono delle frequenti suddivisioni in ramuscelli più piccoli, ciò che non succede dei lattei i quali scorrono per lunghissimo tratto pel mesenterio senza ramificarsi, e soltanto di tratto in tratto i diversi tronchi accostandosi gli uni agli altri, tra loro si anastomizzano ad angoli acutissimi; formando delle reti, e delle anastomisi, più variate e frequenti soltanto verso il centro del mesenterio. Ma un altro carattere anche più patente atto a far distinguere nel cavallo i lattei, e linfatici injettati a mercurio consiste nella disposizione delle valvole apparentissime, e piú ancora nei grossi rami che nei piccoli, perchè il peso del mercurio dilatando soverchiamente il vaso rende più manifeste le frequenti, e profonde strozzature che segnano la posizione precisa di questi interni sepimenti; la quale disposizione, come ognuno sa, manca generalmente nelle ramificazionl della porta (A.)

dei. Come tali ammette i processi dell'isola nascosta nella fessura del Silvio. — Il processo che circonda la fessura ovale predetta. — Quattro processi che chiama verticali, perchè s'innalzano da quest' ultimo, e si dirigono poi, due verso la regione frontale, e due verso l' occipitale. — I processi che si estendono lungo il margine interno degli emisferi, e quello che circonda il corpo calloso.

Tutti i processi enteroidei sono formati da fibre divise, o biforcate nel luogo corrispondente ai solchi, in modo che ciascun processo è sempre formato da fibre provenienti da due distinti strati, che non si ripiegano, ma finiscono alla sostanza cinericcia.

I veri strati di fibre midollari sono 1.° qnello dell' isola, e della valletta di Silvio; 2.° quello dei processi verticali assai esteso; un 3.° formato dalle fibre dei peduncoli degli emisferi. Ed un 4.° che viene dai talami e va a formare il corpo calloso. Sono questi strati simmetrici divisi da ammassi di sostanza cinericcia (corpi striati), di modo che tagliando per traverso gli emisferi, si possano dalla reciproca posizione distinguere gli strati menzionati.

Heusinger = Sur la cavité decrite etc. Intorno la cavita' descritta nella decidua dell' uovo umano da Breschet e Velpeau = (*Zeittschrift fur die organische Physik; Tom. II. fascic.* 5. 1828. *pag.* 513; *et Bulletin de Ferussac Sc. med. T. XVI. p.* 383. *Mars* 1829.)

L' autore ha esaminato un uovo umano benissimo conservato, e di recente uscito dall' utero; l' embrione appariva di sette settimane, la vescichetta ombelicale era di già molto appianata, il suo pediciuolo gracilissimo, e fissato all' amnios mediante l' allantoide. La decidua sulla quale fissò principal-

mente la sua attenzione non presentò veruna apertura dal lato dell' orifizio dell' utero, quantunque Breschet sostenga il contrario contro l' opinione di Carus. La decidua non discende tanto abbasso nel collo dell' utero come Carus stesso lo ha detto nella nuova ediz. della sua *Gynoekologia*: la sostanza della caduca componevasi di un tessuto celluloso omogeneo, molle, facile a lacerarsi, attraversato da molti fori. Questa membrana non presenta verun carattere delle sierose colle quali Velpeau ha voluto paragonarla. Una incisione fatta dal lato in cui non arriva l' uovo aperse una cavità a pareti ineguali, e cellulose contenente un grumo fibrinoso ed una massa di sangue coagulato. Questa cavità che invece di un liquido linfatico conteneva accidentalmente del sangue è riguardata dall' autore come quella che Breschet e Velpeau hanno descritto, e che Bojanus aveva di già molto tempo prima rappresentato con figure. L' uovo mostravasi per un terzo circa del suo contorno prominente in questa cavità: era coperto da un inviluppo celluloso e disuguale (la decidua reflessa), il quale sui margini sembrava passasse nella decidua propriamente detta, da cui ciò non ostante separavasi facilmente. Relativamente al modo di formazione della decidua reflessa l' autore addotta l' opinione di Carus che è pure quella di Meckel: non crede però che le maglie ed i fori di questa membrana dovuti sieno ai fiocchi del corion; imperocchè queste maglie, e questi fori esistono ancora nella decidua propriamente detta. Ugualmente non ammette la cavità rappresentata da Carus tra la decidua reflessa ed il corion, queste due membrane essendo immediatamente applicate l' una sull' altra. Se io non m' inganno, soggiugne l' autore, i fiocchi del corion erano più lunghi e robusti nel luogo corrispondente alla cavità della decidua cioè precisamente nel punto opposto a quello in cui si forma la placenta.

Sull' Ockenite nuova specie minerale — del Dottore de Kobell (*Archiv. für die gesammte Naturlehre. Band. XIV; Heft. 3.*)

Il maggiore Petersen ha portato dalla Groenlandia a Monaco questo minerale in un con molti altri di quel paese. Trovasi a Kudlilat-Waygèt nell' isola di Disco. Vi forma una massa amigdalare a struttura fibrosa, talvolta raggiata, che passa alla tessitura compatta. Ha un colore bianco, o bianco-giallastro, o cerulescente; è traslucido, ed ha uno splendore somigliante quello della madreperla; ha una durezza media fra quelle del feldispato, e della calce fluata. Il peso specifico dell' Ockenite è di 2,28. Al tubo, riscaldato sino al 16.° grado reamuriano, fondesi in uno smalto bianco; col borace sciogliesi in un vetro senza colore. Assoggettato al fuoco in un matraccio dà molt' acqua. È composto di centes. 55,64 di silice, di 26,59 di calce, e di 17 di acqua. Quindi la formola, che esprime la composizione dell' Ockenite è la seguente: $CS^4 + 2Aq$. A torto alcuni lo hanno giudicato una varietà della zeolite fibrosa; esso differisce da tutte le altre zeoliti sino ad ora conosciute, e vi ha giusto motivo di considerarlo come una specie distinta, la quale dovrà star vicina alla Wollastonite. Kobell ha dedicato questa nuova specie al celebre naturalista Ocken.

Discorso del Conte Stanhope *Presidente della Società Medico-Botanica detto nella radunanza anniversaria della medesima li* 16. *Gennaio* 1829. *Londra. Wilson.* 1829. 8.°

Io mi chiamo ben fortunato perchè nell' indirizzare a voi le mie parole in questo giorno anniversario, trovo molti argomenti di gioja, e di congratulazione, quantunque alcuni ve n' abbia di contraria tempra, i quali mi obbligano a condolermi con voi. La dispiacevole perdita che recentemente ha sofferta questa Società per la rinuncia dell' eccellente e riverito suo Presidente, il Cavaliere Giacomo McGrigor, non può non eccitare il più profondo cordoglio negli animi di tutti quelli, che debitamente apprezzano i suoi meriti, e i suoi servigi. Egli esigeva il vostro rispetto pel molto suo ingegno, e per le molte sue cognizioni acquistate a mezzo di lunghe, e numerose sperienze, per la sua grande e ben meritata riputazione, per l' alto grado, ch' ei tenne fra quei della sua professione, e per l' importante posto al quale chiamavalo il suo Sovrano. Egli si rese caro a tutti voi per l' amabile indole sua, per la urbanità e cortesia de' suoi modi, per l' ardente suo zelo a pro vostro, pel suo impegno nel procurare i vostri interessi; meritò la vostra calda gratitudine, e riceverà, io ne son certo, i vostri cordiali ringraziamenti per le paterne sollecitudini colle quali promosse tutto quanto è oggetto di questa Società, la quale a lui va debitrice della protezione, onde ha goduto, e della prosperità, onde furono accompagnati i progressi di lei. La rinuncia di tal Presidente ad una carica, i cui doveri adempiva con tanto onor di se stesso, e con tanto vantaggio di questa Società, è una disgra-

zia non meno deplorabile, che irreparabile; e ciò, che solo può esserci di alcun conforto, si è la di lui permanenza nel nostro Consiglio, e la promessa da lui fattaci, che il medesimo zelo l' anima ancora, e che sarà perseverante nell' impegno, col quale procurerà, che tutto a noi felicemente riesca. Dobbiamo però a nostro conforto riflettere, ch' ei non fu strappato dalle nostre braccia per la crudel mano di morte; ma ch' ei vive ancora pel bene de' suoi amici, ai quali è meritamente caro, per la felicità del suo paese, a cui rende considerevoli servigi, e per utile di questa Società, che a ragione va superba di aver avuto un tal Presidente. Dobbiamo poi rendere ogni giustizia alle ragioni, onde mosse la sua rinuncia, ed ai sentimenti suoi delicati, pei quali conobbe, che l' alto, e difficile suo impiego, non poteva essere da lui pienamente esercitato senza negligere in maniera per lui dispiacevole, per noi dannosa i doveri, che il legano a questa Società. Una tal considerazione il determinò ad abbandonar questo seggio, ed a non accettare la offertagli Presidenza della Società Medico-Chirurgica: circostanza da lui toccata nella sua lettera di rinuncia. Nè voi ignorate che non frettolosamente, nè senza matura ponderazione addottò il pensiero, cui diè poscia effetto; poichè negli atti dell' ultima nostra anniversaria adunanza trovate registrato, ch' egli manifestò il suo dispiacere di essere stato troppo frequentemente impedito dall' intervenire alle vostre convocazioni, non meno che il suo desiderio, e la sua lusinga, che nell' anno venturo gli avreste permesso di scendere dal suo posto.

Tutti voi sentite profondamente quanto dispiacere, e quanto inceppamento abbia cagionato il suo allontanarsi da noi; io parlo con tutta la sincerità del mio cuore, quando asserisco, che questi sentimenti sono particolarmente più vivi nell' individuo, che at-

tualmente ha l' onore di parlarvi, in quello, che a voi piacque di eleggere, perchè gli succedesse. Sopra di me solo cade il grave peso di un officio, che non fu da me ambito, nè ricercato, poichè non ebbi mai nè la vanità, nè la presunzione di credermi addatto a sostenerlo. E quantunque io sia verso di ognuno di voi gratissimo della cortesia, e della parzialità usatami, quantunque io apprezzi, quanto il merita, quest' onore, che riconosco dalla vostra fiducia in me, e dalla vostra buona opinione, non posso ignorare, che io debbo sfortunatamente per me esibire un risaltante contrapposto alle qualità che distinguevano l' altro vostro Presidente, mentre io non posso vantarmi di quelle scientifiche doti, e di quel sapere in Medicina, che abbisognano, e che possono riguardarsi come indispensabili nella situazione, alla quale fui da voi destinato. Non ignoro, che a quest' officio è più particolarmente addattato un Medico di vaglia, simile all' ultimo vostro Presidente: e se in questa occasione un' uomo di tal fatta venisse proposto, vi prego di rendermi giustizia, e credere, che non vorrei entrare in concorrenza seco; nè in vero il potrei fare senza venire tacciato d' imperdonabile presunzione. Mi abbandono però volontieri alla dolce lusinga, che io sarò favorito di vostra cortese indulgenza, tanto a me necessaria nel disimpegnare i doveri del mio officio, e che avrò la fortuna da me cotanto desiderata di promuovere i vostri vantaggi per mezzo della mia instancabile assiduità, per mezzo della mia opera, la quale con tanto maggiore impegno potrò impiegare in servigio vostro, in quanto che io non sono addetto a professione veruna, nè da pubblici carichi vincolato, e che tutto posso a voi consecrare quello zelo, del quale fui sempre acceso per gli oggetti, che formano lo scopo di questa Società, vivissimo zelo, fondato sulla mia ferma persuasione, che siano essi fra tutti i più

importanti oggetti i più giovevoli a questo Paese, ed a tatta l'Umanità.

I miei frequenti viaggi in Germania, ove tutto ciò, ch'è utile, studiasi con pazienza, con perseveranza, e con altissimo successo, dove la pratica della Medicina differisce d'assai dalla nostra, saranno, io spero, di qualche vantaggio alla Società col somministrarmi i mezzi di raccogliere interessanti, e preziose notizie. E quì concedetemi di assicurarvi, che se mai questo mio assentarmi talora, meritasse la vostra censura, o se mai preferiste di avere a vostro Presidente un medico di professione, o se alla prossima, o ad altra successiva radunanza desideraste, che io abbandonassi quest' officio, senza esitanza il lascerò, godendo di vederlo più degnamente locato; e in qualunque situazione io fossi posto, sia come Presidente, sia come privato Membro di questa Società, sarò sempre disposto ad impiegare a vostro servizio le mie deboli forze, ove e quando possano essere di qualche utile, con instancabile attività, e col medesimo zelo.

Ma non è la rinuncia del Presidente l'unica perdita, che ha incontrata la Società; perchè nel corso dell' anno trapassato fu privata di uno de' suoi più splendidi ornamenti per la morte del Cavaliere Giacomo Odoardo Smith fondatore, e per quarant' anni circa Presidente della Società Linneana. Dedicatosi dalla prima gioventù allo studio della Botanica egli seppe distinguersi fino all' ultimo per le sue laboriose ricerche in questa scienza; nè limitolle soltanto a quelle rare, e curiose piante, che lontana terra produce, le quali sogliono essere il principale oggetto, se non l' unico, di studiose investigazioni, ma ebbe il merito di preferire in esse ad ogni altra considerazione l' utilità, diriggendo particolarmente l' attenzione sua a quelle piante, che sono naturali del suolo, sul quale ebbe anch' egli i

natali. Egli acquistò l' erbario di Linneo, e ben fu degno di possederlo, perchè questo nelle sue mani continuò ad essere adoperato con grande vantaggio pratico, e non fu meramente serbato come oggetto di sua curiosità, o come ornamento di un museo. Le opere sue numerose, ed inaprezzabili, eterno monumento della sua riputazione, assicureranno al nome di lui la venerazione de' posteri, ugualmente che quella de' contemporanei, la cui gratitudine, ed ammirazione egli si procacciò con tanta ragione. La perdita di questo grand' uomo è una grave, ed irreparabile disavventura per la Società Linneana, che voi ed io rispettiamo altamente, ed alla quale il mondo deve grandemente il mezzo, ed il felice successo, col quale ha coltivato la Botanica, e le altre parti della Storia naturale. Merita poi egli di essere profondamente compianto da questa Società, della quale era uno de' più antichi Socj Onorarii, ed insieme uno de' più caldi amici, perchè intimamente era persuaso del valore, e dell' importanza degli oggetti di nostre cure, ed informava il pubblico de' nostri travagli sempre colla più lusinghevole approvazione.

Abbiamo eziandio a compiangere la morte del Dottore Carlo Pietro Thumberg, Cavaliere dell' ordine di Gustavo Vasa, che per molti anni ebbe l' onore di cuoprire la cattedra, che altre volte occupava Linneo nella Università di Upsal, in qualità di Professore di Botanica, e di Medicina. Questi, Membro corrispondente della Società nostra, fu a ragione assai celebrato pe' suoi viaggi botanici al Capo di Buona Speranza, ed al Giappone, troppo da voi conosciuti, per non abbisognare che vi sian rammentati; compose anche molte dissertazioni, e cortesemente a noi donolle, in occasione di emendare la Farmacopea Svedese.

Per l' immatura e tragica morte di un Socio cor-

rispondente di questa Società, il Sig. Choris, abbiamo perdute molte interessanti notizie, che speravamo, frutto de' suoi viaggi nell' America meridionale. Era questo Artista già salito a qualche grado di eccellenza, ed altra volta aveva fatto il viaggio intorno al globo col Capitano Kotzebue, figlio di quell' autore, il cui nome si è reso immortale. Egli partì di Francia sotto gli auspicii della Società Geografica di Parigi, la quale gli affidò diverse istruzioni. Dopo di aver visitato il Bahamas, Cuba, e la nuova Orleans prese terra alla Vera Cruz, e nell' andare d' indi a Jalapa cadde vittima d' infami ladroni.

Pochi mesi addietro morì anche nel nonagesimo anno dell' età sua un altro Membro corrispondente di questa Società il Sig. Luigi Agostino Guglielmo Bosc. Nato in Parigi aveva avuto la fortuna di studiare la Botanica sotto Jussieu, e dopo di aver sostenuti diversi impieghi affidatigli dal Governo della sua patria, proscritto nel principio della francese rivoluzione passò nell' America settentrionale, ove molte osservazioni raccolse sulla Botanica, sulla Geologia, sull' Agricoltura. Fu nel 1803. nominato Ispettore de' semenzai di Versailles, e nel 1825. Professore di coltivazione nel giardino del Re. Fu Membro della Reale Accademia delle Scienze, e i Saggi numerosi, che egli pubblicò in diverse opere periodiche, fanno testimonianza onorevole delle scientifiche sue cognizioni.

Da queste lugubri materie, fra le quali mal volontieri ho dovuto spaziare, passerò a farvi menzione di un' avvenimento, il quale in vero forma un' epoca nella storia di questa Società, ed ispirò universal gioja non meno che illimitata gratitudine. Non avrei bisogno di aggiungere, che io alludo alla graziosa bontà di S. M. nel condiscendere a divenire il Protettore della Società nostra, dandoci in

tal modo un contrasegno del suo Regio favore, da noi sì ansiosamente, e sì ambiziosamente desiderato. La benefica protezione da lui accordata a questi oggetti, per loro stessi già preziosi, la quale tende a promuovere la felicità, ed il ben essere de' sudditi suoi, aggiungerà, io spero, vigore a tutti i nostri sforzi, ed ecciterà nel cuore di ognuno de' Membri un ardente desiderio di cercare con ogni mezzo di sempre più meritare la protezione del nostro Sovrano. Il migliore, il più accettevole tributo, che il grato animo nostro offrir possa al nostro grazioso Monarca, sarà quello delle nostre zelanti, continuate, e felici ricerche sugli oggetti, pe' quali questa Società fu stabilita, e raccomandata al suo favore, e noi dobbiamo tener per fermo, che grandemente contribuiremo alla sua Reale soddisfazione, se il nostro impegno, com' è lodevole ed utile nella sua intenzione, così poi riescirà ne' suoi effetti veramente benefico ai sudditi di lui, ed a tutta l' Umanità,

Nel corso dell' anno passato fummo altissimamente onorati dalla condiscendenza, e cortesia colla quale si degnarono di farsi Membri di questa Società l' Imperatore d' Austria, l' Imperatore del Brasile, il Re di Prussia, il Re di Svezia, ed il Principe Reale suo figlio. Questi distinti favori sono estremamente consolanti per noi, nè può non essere che non abbiano a giovar grandemente all' avanzamento de' nostri studii, onorati dai nominati Sovrani di un sì lusinghevole contrasegno della loro approvazione. Dobbiamo anche ricambiare con sincera gratitudine il vivo interesse, che pei nostri progressi hanno manifestato i Ministri, che li rappresentano in questo paese, alcuni de' quali si sono compiaciuti di assistere alle nostre adunanze, tutti poi di esprimere il vivo lor desiderio di facilitare le nostre comunicazioni, e di portar più oltre le nostre mire.

Dalle relazioni de' vostri Segretari, avete avuta la soddisfazione di rilevare che il numero de' Membri Corrispondenti si è di molto accresciuto sul Continente in particolare, ed abbiamo ragione di sperare da essi rilevanti notizie. Abbiamo anche ricevuto un aumento di cinquantasei Socj addizionali, e mi conforta di trovare fra questi molti soggetti di alta fama nella Medica professione.

Questa Società sempre accoglierà con gioia, e con applauso l' accessione di soggetti che appartengono a qualche ramo dell' arte salutare, i quali molto apprezzino le cose, che formano l' oggetto nostro, ed abbiano in alto grado i mezzi, onde promuoverle. Il dotto ed illustre Presidente del Collegio de' Fisici, al quale già da venticinque anni professo la più grande venerazione, ed amicizia, è nostro Socio Onorario; e quantunque ven dolga, non potete per altro essere sorpresi dell' assenza sua dalle nostre adunanze, poichè siete certi, che egli è sempre occupato con tutta l' attività, ed utilità a rendere altrui la salute, o ad alleggerire le pene de' malati, quando l' arte sua non basta a guarirli.

Sono veramente consolanti le relazioni eziandio del Bibliotecario, e quelle del Conservatore, i quali vi hanno informati, che un numero considerevole di Libri, e di Opuscoli si è accresciuto alla nostra Collezione, e che sono stati donati dodici Erbarii contenenti non meno di 7795 piante. Per munificenza e cortesia del Re di Baviera, e del Gran Duca di Toscana avete ricevute collezioni di piante, che sono indigene dei loro dominii. Anche la Compagnia delle Indie vi ha gentilmente arricchiti di un gran numero degli esemplari duplicati delle piante Medicinali da lei possedute. L' ultimo nostro Presidente ci fe il caro dono dell' Erbario da lui stesso raccolto nell' Isola di Jersey, e il Dott. Beniamino Guido Babington di una collezione di piante

dell' Isola di Maurizio; il Dott. Hancock liberalissimamente affidò a voi un pregiabilissimo Erbario di nuove ed assai curiose piante, e dal Dott. Giorgio Barclay aveste le piante già raccolte nell' Isola di S. Vincenzo secondo le istruzioni del mio Predecessore; ed ultimo in questa enumerazione, ma non minimo, il vostro direttore vi fece un presente della sua immensa collezione, frutto delle fatiche ch' ei v' impiegò per sette anni.

Nel corso dell' anno furono nelle nostre adunanze lette molte memorie altamente importanti, tra le quali, senza nulla detrarre al merito delle altre, richiede la preferenza, ed ha diritto alla Medaglia d' oro dal nostro Consiglio decretata quella del Dottor Hancock in proposito della *Corteccia dell' Angustura*, la quale, come sapete, è stata tra noi portata in considerabile quantità, ed impiegata con grande vantaggio. Questa erroneamente fu chiamata *Bonplandia trifoliata*, ma dal Dott. Hancock prima che da altri fu accertato appartener essa ad un genere affine, ed ora chiamasi *Galipea officinalis*. Questa grande e preziosa scoperta, la quale somministra una prova ulteriore della estrema utilità, che alla Materia Medica viene apportata della Botanica, merita la grata vostra riconoscenza, e l' importanza delle cose da lui comunicatevi molto cresce di pregio per aver egli con gran successo impiegata la *Corteccia dell' Angustura* in casi di malattie contagiose. Ma quello, che mi dà particolare soddisfazione, si è, che abbiamo il piacere di vedere in questa occasione il Dott. Hancock seduto fra noi, onde ho l' opportunità di ringraziarlo in nome della intera Società, di esprimergli il nostro rispetto pe' suoi talenti, l' ammirazion nostra pe' suoi travagli, le nostre calde speranze di godere sovente della sua benefica assistenza, spesso ricevendo da lui relazioni istruttive, ed eccellenti, e finalmente di offerirgli i

nostri più fausti augurii per la prosperità sua, e per la continuazione della sua buona salute in quelle remote regioni, nelle quali ha destinato di ritornare (1).

Altra memoria di gran merito, e di grande curiosità fu anche scritta dal Dott. Hancock sulla *Vandellia diffusa*, la cui decozione agisce in qualità di Emetico, e adoperasi tanto nelle febbri continue, che nelle intermittenti, e questa pianta si usò con ottimo successo anche nelle malattie croniche del fegato. In questi casi sarebbe molto a desiderare, che si trovasse un efficace sostituto a quelle preparazioni mercuriali, che possono essere pericolose nella loro applicazione.

La medaglia d'argento di questa Società è stata dal Consiglio destinata al Professore Lamberto Frescobaldi di Firenze per le preziose cose da lui comunicateci intorno all' Erbario donatoci dal Gran Duca di Toscana, e sarà a lui fatta giungere per la più presta occasione.

Dal Dott. Berthelot Professore di Botanica nel Collegio di Oratava in Tenariffa abbiamo ricevuta una eccellente, ed utilissima informazione sulla *Visnea mocanera*, la quale amministrasi internamente come astringente, ed è stata impiegata con buon successo nei casi di ostinata emorragia. Ci è stato mandato un poco di Sciloppo preparato da questa pianta, e desidero che la sua efficacia sia sperimentata nel nostro paese, e se l'esperienza ci darà favorevoli risultamenti, il Professore Berthelot avrà gran diritto a conseguire un premio d'onore da questa Società.

Uno scritto ammirabile è stato comunicato dal Dott. Grateloup di Bordeaux sulla utilità, che dalla Botanica recasi alla Medicina, e colla massima

(1) Quì il Presidente s'Indirizzò al Dott. Hancock, e gli fece presente della Medaglia d'Oro.

soddisfazione sarà letto da tutti voi, ed anche da quelli, che l' udirono recitare in una delle prossime passate adunanze. Il nostro Consiglio si lusinga che alcuni di questi Scritti preziosi saranno stampati nel volume delle nostre transazioni, la cui pubblicazione abbiamo ragione di credere, che accaderà in capo a sei settimane. Se poi breve cenno soltanto vi ho dato di questi opuscoli, ciò fu perchè non era mia intenzione di anticiparvi il piacere, che trarrete dalla loro lettura, e quindi mi limito a farvi menzione soltanto delle importanti Memorie del Signor Read sopra le piante Medicinali delle Azore, di quella del Cavaliere H. Willock sulla Indivia, e di quella del Colonnello Ready sopra il *Geum Canadense*, il quale sembra essere un tonico eccellente da riescire particolarmente utile nella diarrea de' fanciulli, la quale è stata guarita con questa medicina, dopo che se ne erano somministrate altre senza successo.

In conseguenza del grande aumento nel numero de' Membri Corrispondenti, e delle comunicazioni, che abbiamo avuto la buona fortuna di stabilire con diverse Scientifiche Società del Continente, fu dal Consiglio giudicato espediente di nominare un Comitato di corrispondenza, il quale vi fu altre volte molto utile, siccome adesso ardentemente desidera di promuovere i vostri interessi, e vi si adopera efficacemente.

Dopo di questo generale Sommario degli avanzamenti fatti da questa Società nel corso dell' anno passato, mi sarà permesso, io confido, di offerire poche osservazioni sugli oggetti di questa Società. Essi sono concisamente, ma precisamente definiti nel Prospetto, il quale pone, che questa Società fu istituita perchè

= Investighi per mezzo di Relazioni, Lettere, Esperimenti le medicinali proprietà delle Piante, i

loro caratteri botanici, e i loro chimici costituenti.

= Promova lo studio della Materia medica vegetabile di ogni Paese.

= Raccolga, descriva le varie sostanze, che a questa si appartengono.

= Migliori le loro farmaceutiche preparazioni.

= Dissemini per corrispondenze e stampe le scoperte, che si faranno sopra nuove piante medicinali, o sopra nuovi usi, e preparazioni di quelle già conosciute.

= Aggiudichi ricompense onorevoli, o in denaro agli autori di tali scoperte.

= Coltivi le piante Medicinali. =

A questo piano generale pertanto appartiene l' estensione, ed il miglioramento della Materia medica vegetale per mezzo di ricerche botaniche, di analisi chimiche, e di mediche sperienze, ed investigazioni. Noi non nutrimmo giammai nè brama, nè intenzione di stabilire nuove teorie, che sono sempre rischiose, e possono riuscire dannose esponendoci meritamente alla censura del mondo, e più specialmente a quella della Medica facoltà. Non abbiamo per iscopo, nè tentiamo di fare una rivoluzione in Medicina, o di sovvertirne le dottrine, o di soppiantare la pratica, che noi trovammo già stabilita; noi siamo scevri di questa presunzione, e non camminiamo su tali principii. Abbiamo pensato, e fortissime ragioni ci persuadono a pensare tuttavia, che non siano state per anche sufficientemente determinate le proprietà mediche delle piante, nè diligentemente conosciute, e che meritino assolutamente pazientissimi esami, ed accurati processi.

E per addurre una prova di quest' assertiva, senza riferirmi agli antichi trattati di piante, presso i quali molte di queste non sono per avventura definite con esattezza, mi basta indicare soltanto, che opere moderne di tale specie, particolarmente sopra

la Botanica medica, fanno frequente menzione in aria di dubbio, e d' incertezza delle virtù, che si attribuiscono a tale, o tal' altra pianta, non c' informano dei processi, se alcuno pur ne fu fatto, per assicurarsi della loro efficacia, e pur troppo soventi volte ridondano di contradditorie asserzioni.

Questo sventuratamente si è il destino di molte delle nostre piante indigene, delle quali una miglior conoscenza dev' esser degna delle nostre cure, e può essere di somma importanza. È stato anche trovato, che alcune malattie furono felicemente sanate per mezzo di piante, alle quali per verità qualche scrittore concede una certa efficacia, ma le considera come dotate di proprietà del tutto opposte a quelle, che sarebbero giovevoli per tale infermità. Tutti questi sono argomenti d' imperfetta cognizione di esse, sopra de' quali non potendosi riporre intera fiducia, è necessario di procedere ad ulteriori ricerche.

Per queste ricerche la botanica riesce della maggiore importanza porgendoci schiarimenti sopra quelle piante, che sono prossimamente legate con qualsivoglia altra, rendendoci atti a distinguere le velenose da quelle, che sono innocenti, e quelle che sono riconosciute per medicinali da quelle, che ora non si hanno per tali. Nè questo è il solo uso e l' unico vantaggio, che può ritrarsi da questa scienza nello studio della Medicina; ma dessa ci rende capaci ancora di formare qualche giudizio delle proprietà di una pianta per mezzo de' suoi caratteri esteriori.

Il mondo và debitore a Gioachino Camerario di Norimberga della prima scoperta di quel principio preziosissimo, confermato poi da Linneo e da Jussieu, che = *le piante, le quali nelle forme esteriori si rassomigliano fra loro, si rassomigliano ancora nelle loro proprietà*. = Sul fondamento di questo princi-

pio possiamo avanzarci a nuove scoperte, movendo da quelle piante, le cui medicinali qualità sono ben conosciute, procedendo poi a quelle, che sono men note, ed anche a quelle, che del tutto ci sono incognite. Considerata la Botanica sotto questo aspetto, invece di essere, qual sembra talora, una mera classificazione, ed una nuda nomenclatura del Regno vegetabile, prende un aspetto piacevole, e lusinghiero; l' immensa e quasi infinita varietà delle piante, che miriamo d' intorno a noi, diviene allora un' oggetto degno delle nostre cure, e noi ci troviamo fra queste, non già come se fossimo in mezzo di una folla di stranieri, bensì fra persone di nostra conoscenza, delle quali ci sono ben note le parentele, e i caratteri.

Non si supponga però, che noi vogliamo trar vantaggio soltanto dalle persone addottrinate in Botanica, e che stimiamo richiedersi assolutamente una profonda cognizione di essa per costituire un Membro utile di questa Società. Io sono, come tutti ben conoscete, e come le precedenti osservazioni hanno a sufficienza dimostrato, pienamente convinto della grande importanza della Botanica: ma sostengo che la pratica sperienza di qualunque vegetabile, la quale venga fatta con pazienza, e con acuratezza da un Membro della Medica facoltà, e venga accompagnata da felice successo, sia sommamente apprezzabile ed utile, quantunque lo sperimentatore non fosse capace di dare una descrizione botanica della pianta, e neppure di nominare il genere, e la specie a cui essa appartiene.

Può la Botanica in molti casi servir di guida alle nostre ricerche, ma non deve limitarle in nessuno, e la testimonianza de' fatti dee sempre considerarsi, come veramente lo è, superiore ad ogni altra. Per esempio le radici del comune *Triticum repens*, erba vile, ed importuna delle nostre praterie, vengono

nel Continente a gran beneficio somministrate in decozione qual blando aperiente colla intenzione di purificare il sangue, abbenchè per botanica analogia non sembri, che questa pianta posseder debba tali proprietà, essendo una delle *Graminacee*, nelle quali solo alcune parti sono tenute per nutritive.

La chimica analisi di un vegetabile è senza dubbio curiosa, utile, interessante: ma tutti sappiamo essere più imperfetta, e meno soddisfacente dell' analisi delle sostanze appartenenti al regno minerale.

La reale essenza, che costituisce la virtù di un vegetabile, e che produce gli effetti medicinali di quello, può talora eludere ogni chimico esame, e tuttavia questo esame si deve fare colla mira di scoprire quanto per noi si può.

La natura e le qualità di quelle sostanze, che impartiscono ad un vegetabile il suo particolare sapore, e che possono ancora dargli le particolari qualità, che esso possiede, non sono sempre a portata dell' analisi chimica, e spesso dopo le più accurate sperienze il chimico non trova di aver fatto altro, fuorchè un' imperfetta enumerazione de' vari principii, che quel vegetabile contiene.

L' utilità dell' arte chimica nella medicina è dimostrata nel più alto grado per le farmaceutiche preparazioni, nelle quali ricercasi indispensabilmente, che si procuri, per quanto è possibile, di fissare quello, che è volatile, di conservare quello, che è facile a corrompersi, e sempre mai di ritenere quelle proprietà, nelle quali si è riconosciuto consistere la virtù di una pianta. E non meno è necessario di evitare tanto le decomposizioni, che imperitamente possono essere prodotte dall' ignorare le affinità, quanto il peggioramento, il quale può derivare da un' impropria preparazione. Un curiosissimo scritto fu letto ultimamente in una raunanza di questa Società sul *Guaco*, che l' esperienza ci ha insegnato essere atto alla

cura di quei, che furon morsi dalla Serpe a sonaglio, ed essere stato sempre felicemente adoperato come preservativo contro i morsi di questo rettile: ora da un gentiluomo, ornamento di questa Società, e della professione a cui appartiene, parlo del Tenente M. C. Friend, sono stato informato, che il succo spremuto da questa pianta, il quale era stato perfettamente efficace nell' assicurare gli animali, che ne erano stati inoculati, dai morsi della Serpe a sonaglio, perdè in due giorni a causa della fermentazione gran parte del suo potere, e le sperienze, che allora se ne fecero, non furono accompagnate dalla medesima felicità.

Sono di principale importanza alle mire di questa Società le investigazioni, e gli sperimenti de' Medici, e devono essere proseguiti con zelo, e costanza, e nello stesso tempo con diligenza, e cautela; nè io saprei abbastanza raccomandarvi, che vi occupiate di accurati sperimenti sopra le medicinali proprietà dei vegetabili, convinto come io sono, che nulla invero sia più a desiderare, nulla che possa cotanto contribuire a spingere più avanti le nostre vedute, ad estendere, a migliorare la Materia medica. E per questo non devesi procedere temerariamente o ignorantemente, o sovra basi, che non siano sufficienti ad assicurarci dell' esattezza degli sperimenti. Hannovi casi, ne' quali l' esperienza vuol farsi in sequela di confronti botanici fra la pianta, che si assoggetta alla prova, e quelle di cui note sieno le qualità medicinali. In altri casi questi tentativi saranno ben raccomandati dall' analisi chimica, quando essa dimostri, che la pianta possieda quel tal principio, nel quale si crede consistere la virtù medicinale di un altro vegetabile, e quando un tale principio trovisi in questa pianta non mescolato a qualità, che possano contrariarne l' effetto, o renderlo sotto altri aspetti pregiudicevole. Altri casi vi sono, nei

quali vuolsi cominciare lo sperimento dal sapere, che un vegetabile è stato usato con buon successo in varie occasioni da gente, che non appartiene alla facoltà medica: nè deve essere trascurata, nè disprezzata la testimonianza della tradizione, che spesso si incontra, riguardo alla virtù di qualche pianta. Io so, per esempio, che l'infusione in aceto delle foglie del Carcioffo comune è stata con grande vantaggio amministrata in casi di reumatismo, senza che sempre agisca come diaforetico, conducendo però a buon fine la cura, per la quale altri rimedii erano riusciti vani; quantunque una tal pianta dagli scrittori di Medicina venga riguardata come unicamente diuretica, ed utile nell' idropisia. Può darsi, è vero, che questa osservazione riguardi le sole parti esculenti di tal pianta, e non le foglie dello stelo, che si adoperano contro i dolori reumatici: e tutti sappiamo darsi alcuni casi, ne' quali differentissime sono per natura, e per qualità le secrezioni, che fannosi nelle differenti parti di uno stesso vegetabile, del che abbiamo nel Pesco un' esempio chiarissimo.

Quando si amministra un vegetabile combinato con altre sostanze, e non nel semplice suo stato, lo sperimentato Medico-pratico investigherà colla più grande accuratezza la natura della prescritta preparazione, e considererà quali sieno le chimiche affinità de' suoi componenti, se dalla loro mistura venga prodotta alcuna decomposizione, o chimica alterazione, quali di esse utili siano, quali possano come inutili riguardarsi, o soltanto servano come veicolo per le altre. E senza avventurarmi a mostrare alcuna opinione, poichè sarei giudice incompetente, sopra la Medicina omeopatica, secondo la quale nessuna sostanza devesi con altra combinare, con facilità ci accorderemo a pensare, che la semplicità di una preparazione di per se stessa è una preziosa

raccomandazione, la quale rende più facile al medico pratico di formare un più certo giudizio intorno agli effetti, ch' essa deve produrre. Non saria bastante, non di soddisfazione a questa Società lo stabilire in termini generali gli effetti, che sono stati prodotti dall' applicazione di tale, o di tal altro vegetabile; ma è necessario, che ogni caso venga distintamente, e minutamente specificato, e che sia formata una piena relazione di tutti i sintomi, di tutte le circostanze relativamente al malato.

Io colla più grande ansietà, colla più viva impazienza prevedo da lungi, quanto vantaggio sia per ridondare da tali processi a grand' onore della nostra Società, ad avanzamento di quelle cose, che formano l' oggetto della medesima, a miglioramento della Medicina. Desidero ardentemente di vedere comunicati a questa Società, e per mezzo delle sue transazioni al mondo intero questi felici risultamenti, e se l' umile opinion mia, se le mie caldissime raccomandazioni potessero esser degne di qualche ponderazione, ed ottenere alcuna influenza, mi volgerei a scongiurare i Membri della nostra Società, alla facoltà medica appartenenti, perchè adoperassero ogni loro potere, ponessero ogni loro sagacità, ed ogni loro ingegno nel conseguire un' oggetto di una tanto inestimabile, ed incalcolabile valuta.

Saria di per se onore distinto della Società nostra e somministrerebbe un decisivo argomento de' suoi meriti, e de' servigi suoi, se la conseguenza delle sue ricerche fosse quella semplicemente d' insegnare a sostituire piante indigene ad alcune di quelle, che si recano da lungi, e si comprano a caro prezzo. Tutti sappiamo quanto spesso queste vengano adulterate, e pur troppo anche falsificate, e quantunque in ciò possa essere alquanto di esagerazione, nulladimeno troppo di vero disgraziatamente si trova, qualora ne siano fatte le verificazioni da un

abile Chimico. Io seppi, che una persona esaminata parecchi anni addietro da un Comitato della Camera de' Comuni nella sua dichiarazione aveva detto di aver portato in Inghilterra una quantità immensa di amido: interrogata con qual' intenzione ne avesse fatto sì grande provvista, rispose con meravigliosa franchezza, che l' aveva comperato in Lisbona a un *penny* (1) la libra, e l' aveva rivenduto al minuto sotto il nome di radice di Maranta (*Arrow-Root*) a più scellini per libra. Io non credo, che questa falsificazione sia tanto facile a discuoprirsi colla chimica analisi, la quale cotante, e sì utili scoperte ha pur fatte in molti casi di adulterazione. E quindi per ciò che riguarda le piante indigene, possiamo esser certi, che su queste non cade nè alterazione, nè falsificazione, e vi è inoltre il vantaggio di poterle adoperare senza che siano state pregiudicate da lunghi viaggi, nè dal passaggio dell' equatore. Possono essere ancor più appropriate alle malattie di coloro, che vivono sopra il suolo medesimo, sotto il cielo stesso, che le produsse, di quello che lo siano altre, che giungono a noi da lontani climi, totalmente dal nostro diversi. Convengo quindi del tutto nell' opinione del Sig. Loiseleur Delongchamps, riferita dal Dott. Grateloup nella sua eccellente memoria, che vi ho già ricordata, cioè *non esser necessario, che ci procuriamo da un altro emisfero le droghe, le quali usiamo*. Ho ancora fortissima ragione di credere, che alcune piante, comunissime in queste nostre campagne, somministrerebbero eccellenti medicamenti da sostituirsi ad altri molto costosi: e che questi succedanei sarebbero della massima importanza per le più povere classi, le quali per la grande

---

(1) A due baiocchi nostri corrisponde il *penny*, dodici dei quali formano lo *scellino*.

carezza di alcuni medicinali stranieri non possono comperarli, e intanto la malattia, che li affligge, assume un carattere pericoloso, e diviene difficile a ben curarsi. Sarebbero inoltre di massima utilità negli ospedali, e nel servigio navale, e militare, e faciliterebbero ai primi la maniera di estendere molto più ampiamente di quello, che or possono, la pubblica beneficenza.

Ma non è questo per altro tutto quello, che desideriamo, e con fiducia speriamo di veder compiuto. Io tengo ferma e ben fondata convinzione, che le ricerche della nostra Società scopriranno piante, molte delle quali potranno esser per noi indigene, che non solo saranno al caso di essere con soddisfazione sostituite ad altre adoperate adesso, ma che scaccieranno eziandio quelle minerali preparazioni, che con poco giudizio, e molto danno si somministrano, e guariranno più speditamente, con minor pericolo, e con maggiore certezza le malattie, di quello, che ora si possa fare.

Sappiamo, che il Creatore, ed il Conservatore dell' universo, infinito nella sapienza, nella bontà, e nel potere *nulla mai fece in vano*, e che nell' ordine della sua Provvidenza non fece cosa che necessaria non sia, niuna superflua, niuna che non contribuisca alla esecuzione della sua saggia e benefica volontà.

Se contempliamo le sue fatture nel regno vegetabile, troviamo, che molte di esse furono create a deliziarci di loro bellezza, di loro vivacità, di loro fragranza: che molte furono destinate a nostro alimento, o a quello dei bruti: che molte sono medicinali, ed altre atte ad essere utilmente impiegate nelle arti, e nelle manifatture. Una immensa moltitudine però ne rimane, che il nostro corto vedere, il nostro sapere limitato, il nostro imperfetto giudizio considerano come cose di niun

valore. Alcune di loro trovansi nella maggiore abbondanza, moltiplicano se stesse con istraordinaria facilità, e in diverse maniere, e furono mirabilmente create per questo fine dalla Provvidenza: ma siccome esse vengono sradicate colla massima difficoltà, e siccome noi ignoriamo i veri usi di loro, sono per tutto riguardate come ospiti molestissimi, e chiamate erbe cattive. Mi diceva il mio dotto parente il defunto Cavaliare Giuseppe Banks, che erbaccia deve solo chiamarsi quella pianta, che cresce fuori di suo posto, che quindi una pianta di Tulipano, una radice di Rabarbaro, se venisse trovata in un campo di grano, meriterebbe di essere chiamata erbaccia, come una Rapa, o una Patata, che si vedesse in un giardino di fiori. È colpa di nostra ignoranza il disprezzo, col quale noi le guardiamo; ma non possiamo dubitare, che quelle piante, le quali di per se sono di solo ornamento, nè, per quanto finor conosciamo, di alcun servigio per gli uomini o per gli animali, non sieno state create con quella facoltà di riprodursi, di che sono largamente dotate, e con quella tenacità di vita, che le rende difficili ad estirparsi, senza essere anche state destinate a qualche oggetto di sommo vantaggio, e profitto. Noi possiamo per altra parte concludere, che esse non sarebbero state dotate delle accennate qualità, ma che a somiglianza di molti fiori, che abbelliscono i nostri giardini, e che sino ad ora sembrano distinti solo per la loro leggiadria, o fragranza, sarebbero state soggette agli stessi accidenti, ed avrebbero richiesta la stessa cura, nè si sarebbero fatte a noi conoscere per mezzo della loro feracità, ed abbondanza. Fu detto da un Poeta, che

Ben più d' un fior modestamente inostrasi,
Dov' uom nol mira, e pei deserti campi
Dell' aere vano il grato odor disperde:

e nella stessa maniera noi osserveremo, che sonovi molte piante, ora da noi spregiate quali erbaccie, e industriosamente estirpate, le quali, quando ben conosciute fossero le loro virtù, meriterebbero di essere accuratamente raccolte, ed utilmente adoperate.

Nulla è al mondo cosi importante, nulla così istruttivo, nulla, che ad un colto ingegno più piaccia, di quel che lo sia la contemplazione delle opere della divina Provvidenza: e perchè il mondo vegetabile, come giustamente nota il Dott. Grateloup, è il più ferace di medicinali sostanze, sapendosi che ne produce molte non meno attive, nè meno potenti, di quel che facciano gli altri regni della natura, apresi con questo un vastissimo campo agli importanti e benefici lavori della nostra Società.

È l'utilità un' ottima prova, un certissimo criterio de' vantaggi di ogni studio, di ogni investigazione, ed a parlar più vero, di ogni cosa, che a questo basso Mondo appartenga, e servendomi di questa come di sicura bilancia, non esito a dichiarare, che gli oggetti di questa Società sono di preponderante importanza. Siamo uniti fra noi sopra un principio di utilità, nè vogliamo, nè possiamo trastullare alcuno, nè allettarlo con pompose mostre: noi solo aspiriamo a meritare la pubblica approvazione, a ricevere favore, ed incoraggiamento dai nostri concittadini, a rendere servigi preziosi a tutto il genere umano.

Nessuno ignora, che la prima benedizione del Cielo è la salute, senza la quale non possiamo godere di alcuno degli altri beni, neppure del pieno possesso delle facoltà nostre mentali, e questo ben si conosce da noi, quando assaliti dalle malattie, o dai varii incomodi, ai quali siamo soggetti, noi siamo per qualche tempo privi della salute. La preservazione ed il ristabilimento di essa è di massimo interesse per tutti noi, ed è lo scopo dell' arte medica, la qua-

le, più di ogni altra benefica, non può per essenza starsi disgiunta dalla Materia medica, la cui ampliazione, e miglioramento, per quanto si riferisce al Regno vegetabile, è oggetto principalissimo della nostra Società.

E quì, prima che io termini di ragionarvi, concedetemi, che vi assicuri, non esser io per mancare di servirvi con tutto l'impegno, e che vi esprima, come io nutra giusta fiducia, che il Consiglio da voi nominato per l'anno presente, sarà per impiegare tutto il suo zelo, ed assiduità nel soddisfare ai doveri, che gli avete imposti, costantemente procurando il ben essere di questa Società. Permettetemi ancora, che io vi preghi di profondamente imprimere nelle vostre menti, che i Socj corrispondenti sparsi pel mondo, ed i Corpi scientifici, coi quali siete entrati in relazione, tengono gli occhi sopra di questa Società, e si aspettano, che i vostri sforzi abbiano ad essere proporzionati alla grandezza, ed all'importanza degli oggetti, ai quali sono rivolte le nostre cure, e che a voi si appartiene di procurare, che il vostro zelo, l'industria, la perseveranza, i talenti coronino le comuni speranze, e meritino di più in più nel felice corso de' vostri progressi la benigna protezione del nostro Sovrano, e l'approvazione del Mondo.

Stirpium Sardoarum elenchus, *auctore Josepho Hyacintho Moris etc. Fasc.* I - II. *Carali ex typis regiis* 1827. - *Fasc.* III. *Taurini, typographis Chirio et Mina* 1829. In 4.°

Appendix ad elenchum stirpium Sardoarum, *auctore J. H. Moris. Aug. Taurinorum, typographis Chirio et Mina* 1828. In 4.°

Il Chiarissimo Autore di questi opuscoli premette nel primo fascicolo un discorso, col quale mostra, come dalla Regia munificenza dell' Augusto Carlo Felice Re di Sardegna fu a lui affidato l' onorevole incarico di fare la Flora Sarda, per lo che essendosi immediatamente accinto all' impresa col percorrere le diverse parti di quell' isola, non che le isolette adiacenti, ora rende conto delle piante, che vi ha trovate, annunziandole a modo di catalogo, cioè per mezzo de' loro nomi generici, e specifici, accompagnati dall' indicazione del luogo, dove la pianta è stata per lui osservata. Avverte altresì, come gli è sembrato convenevole collocare la serie di queste piante secondo un ordine, che più si avvicini alla natura, ed ha prescelto per questo il metodo naturale esposto dal Decandolle nel suo libro intitolato *Théorie élémentaire de botanique edit.* 2., e quanto ai generi dice di avere adottati quelli, che si trovano nella decimasesta, ed ultima edizione del *Systema vegetabilium* data dallo Sprengel. Nell' adurre i generi alle rispettive famiglie egli non ha voluto prendersi altro arbitrio, che quello di trasportare il *Cynomorium coccineum* L. dalle *Balanofore* alle *Aroidèe*. Chiude finalmente il suo dire chiedendo scusa al lettore, se di troppo si affretta a pubblicare alcune specie per nuove; ma il lettore, mentre che loderà questo modesto parlare, non potrà non

ammirare la molta precisione adoperata dal Signor Moris nello stabilire le sue belle specie nuove.

L' elenco del primo fascicolo comincia col novero delle piante dicotiledonali, alle quali sono addotte le famiglie seguenti, cioè le Ranunculacee, le Berberidèe, le Ninfeacee, le Papaveracee, le Fumariacee, le Crucifere, le Capparidèe, le Cistinee, le Violarie, le Droseracee, le Poligalèe, le Frankeniacee, le Cariofillèe, le Linee, le Malvacee, le Ipericine, le Acerine, le Geraniacee, le Ossalidèe, le Zigofillèe, le Rutacee, le Celastrinee, le Ramnee, le Terebintinacee, le Leguminose, le Rosacee, le Salicarie, le Tamariscine, le Mirtinee, le Cucurbitacee, le Onagrarie, le Ficoidèe, le Paronichie, le Portulacee, le Grossularie, le Crassulacee, le Sassifragie, le Ombrellifere, le Caprifogliacee, le Rubiacee, le Valerianèe, le Dipsacee, le Composte, le Campanulacee, le Lobeliacee, le Ericine, le Oleinee, le Apocinee, le Genzianèe, le Convolvulacee, le Borraginee, le Solanacee, le Antirrinee, le Rinantacee, le Labiate, le Pirenacee, le Acantacee, le Primulacee, le Globularie, le Plumbaginee, le Plantaginee, le Amarantacee, le Chenopodiacee, le Poligonacee, le Allorinee, le Timeleacee, le Santaleacee, le Aristolochiacee, le Euforbiacee, le Orticacee, le Amentacee, e le Conifere. Le specie nuove di questa prima serie sono annunziate colle frasi, che seguono.

1. *Ranunculus cymbalarifolius*: radice fasciculata; foliis subhirsutis, radicalibus longe petiolatis, orbiculatis, trilobis, lobis grosse crenatis; caule ramoso-dichotomo, nudiusculo, filiformi; carpellis levibus uncinatis *Moris. Fasc.* 1. *p.* 2.

Perennis. Habitat juxta rivulos montis *Genargentu*. Floret Junio, Julio. Affinis *Ranunculo palustri* β *corsico* Dec. Syst., sed foliorum radicalium lobis crenatis, nec inciso-dentatis, ceterisque differt.

È sull' autorità del Ch. Balbis, che il Sig. Moris

pubblica questa specie come nuova, e ben a ragne, e come tale è stata addottata dallo Sprengel figlio nel *Tentam. suppl. pag.* 15. *n.* 53. Posso assicurare, che non ha che fare col *Ranunculus palustris β corsicus* Dec., il quale secondo l' esemplare originale, che ne posseggo, ha le foglie radicali profondamente tripartite, cogli angoli rientranti rotondati per essere i loro lati concavi, e co' segmenti flabelliformi, di nuovo inciso-dentati di denti acuti. Inoltre queste foglie sono assai più grandi, e più irsute, ed il fusto è più grosso, per non dire di altre differenze nelle foglie del fusto, e nel fiore.

2. *Iberis integerrima:* basi suffrutescens, superne pruinoso-pubescens; foliis oblongo-spathulatis, carnosulis integerrimis, subconcavis, superioribus ciliolatis; siliculis racemoso-corymbosis, emarginatis *Mor. Fasc.* 1. *p.* 4.

Species media inter *Iber. Tenoreanam* Dec., et *Iber. Pruiti* Tin. Crescit *Iglesias* ad fodinam *Monteponi*, et *Marganai* (carb. calc.): in asperis *Tonneri d' Irgini* (carbon. calc.). Floret Majo, Junio. Corolla dilute rubella, vel alba.

Le foglie di questa specie sono assai più larghe di quelle dell' *Iberis Tenoreana* Dec., e dell' *Iberis Pruiti* Tin., che è varietà della *Tenoreana*. Sono poi interissime nel margine, nè mai dentate come nelle altre due. La silicula è più rotondata, e lo stilo è più corto, perchè appena sporge fuori de' due denti laterali della silicula.

3. *Silene undulatifolia:* glanduloso-hispida; caulibus erectis; foliis crassiusculis, oblongo-obovatis, lanceolatisve, undulatis; floribus paniculato-dichotomis, erectis; calycibus clavatis; petalis subemarginatis *Mor. Fasc.* 1. *p.* 8.

Annua. Habitat in arvis *Cagliari*, *Quarto*. Floret Martio, Aprili. Corolla purpurascens.

Questa specie era già stata trovata in Sicilia dal Sig. Antonino Bivona-Bernardi, il quale me ne favorì un

esemplare senza nome specifico sino dell' anno 1806., ed io lo posi in erbario dandogli il nome di *Silene sicula*. Dopo il Bivona fu pure ritrovata in Sicilia dal Gussone, il quale se la ebbe per la *Silene pseudo-atocion Desf. Fl. Atl.* 1. *p.* 353., e con questo nome l' annunziò prima nel *Cat. plant. in Boccadifal. pag.* 81., indi nel *Prodr. Fl. Sic. tom.* 1. *p.* 506. Il Dott. Badarò poi la rinvenne nella Liguria occidentale vicino a S. Remo, giusta l' esemplare ivi raccolto, che mi mandò senza nome specifico. Per verità non veggo in questa pianta i caratteri precisi assegnati dal Desfontaines alla sua *Silene pseudo-atocion*, perchè non ha le foglie glabre, e le inferiori obovato-spatulate, nè i suoi calici sono *longe clavati*, nè la lamina de' petali è lineare. Quindi io propenderei a credere tale specie nuova, quale l' ha proposta il Moris, e l' ha adottata lo Sprengel *Syst. veg.* 4. *par.* 2. *pag.* 182., se non che mi rimane il dubbio, che essa possa essere la *Silene divaricata Dec. Prodr.* 1. *p.* 376., almeno i caratteri di questa le convengono assai meglio di quelli della *Silene pseudo-atocion* Desf., ed il sinonimo di *Silene sicula* Cyrillo, che il Decandolle adduce alla sua pianta mi conduce sempre più a crederla identica colla *Silene undulatifolia* Mor. L' autopsia potrà decidere ogni questione. Lo Sprengel *l. c.* ha assegnato alla *Silene undulatifolia* del Moris le foglie, ed il fusto glabri, ed i calici glaberrimi, ma certamente è caduto in qualche equivoco di esemplare.

4. Lavatera *moschata*: stellato-tomentosa; caule fruticoso; foliis undulatis, crispis, obsolete quinquelobis, lobis rotundatis, summis trilobis; stipulis foliaceis; pedunculis axillaribus, aggregatis, unifloris, petiolo brevioribus; involucello tripartito *Moris. Fasc.* 1. *p.* 9.

Crescit in insula *S. Pietro*, et *Masu* ad sepes. Floret Majo. Corolla purpurascens, receptaculum fructus conicum exertum. Tota planta moschum redolet.

L' Autore di poi nel *Fasc.* 3. *pag.* 5. dichiara sospettare, che questa pianta sia una varietà più lussureggiante della *Lavatera triloba* L., distinta ,, ramis magis foliosis, floribusque confertioribus, ,, hirsutie majori, stipulis magnis foliaceis dentatis incisisve, odore totius plantae fragrantissimo ,, *l. c.* E per verità posso giudicare tanto dall' esemplare secco, che me ne ha favorito, quanto dalle piante, che ne sono nate nell' orto botanico di Bologna, che non differisce essenzialmente dalla *Lavatera triloba* L. Il suo odore è disgustoso, e dire si può, che *hircum olet*.

5. *Hypericum annulatum:* cinereo-pubescens, superne glabrum; caule herbaceo; foliis ovali-oblongis, amplexicaulibus, pellucido-punctatis, margine nigro-punctatis; bracteolis glandulis confertis pedicellatis basi annulatis, sepalisque lanceolatis, acutis, ciliato-glandulosis *Mor. Fasc.* 1. *p.* 10.

Habitat inter rupium schistosarum fissuras in summo monte *S. Vittoria Esterzili*. Floret Julio. Stili tres. Antherae nigro-punctatae.

Le ghiandolette nere pedicellate, che sono numerosissime, e folte alla base delle brattee, tosto fanno distinguere questa specie dalle sue affini. Essa è stata giustamente adottata da Antonio Sprengel nel *Tentam. suppl. p.* 21.

6. *Astragalus genargenteus:* frutescens; petiolis stipulatis, spinescentibus; foliis ellipticis, hispido-canescentibus, multijugis; pedunculis axillaribus, subquinquefloris, folio brevioribus; calycinis dentibus angustis, acutis, brevissimis *Mor. Fasc.* 1. *p.* 11.

Corolla ochroleuca, carina apice atro-purpurea. Species media inter *Astrag. Massiliensem* Lmck., et *Astrag. aristatum* L' Herit. Habitat in editioribus pascuis *Genargentu* Sardiniae montis principis, 1810. metr. circiter supra maris superficiem.

Questa specie ommessa dallo Sprengel nel *Syst. veg.*, e dal suo continuatore nel *Tent. suppl.* dovrà pure prender luogo nelle collezioni sistematiche del-

le specie. È un frutice ramosissimo, e spinosissimo per i picciuoli superstiti induriti, e fatti pungenti all' apice. Le sue foglie, i calici, ed i legumi sono coperti di peli setolosi, adagiati, più o meno biancastri, il quale carattere a colpo d' occhio lo rende distinto dall' *Astragalus aristatus* L' Her. I peduncoli cortissimi, e di gran lunga più corti delle foglie, e non uguali alle medesime, i denti del calice lineari, e non dilatati, la corolla gialla colla carina all' apice nereggiante-porporina, e non tutta bianca, la mancanza di qualunque sorta di vero tomento ne' rami giovani, e nelle foglie lo rendono del pari distinto dall' *Astragalus massiliensis Lmck.* Io ho ricevuto esemplari di questa pianta anche della Corsica.

7. *Astragalus verrucosus:* pilosus, decumbens; stipulis concretis, oppositifoliis, lanceolato-subulatis; foliolis oblongo-obovatis, 10 - 12jugis; racemis folio longioribus multifloris; leguminibus arcuatis, oblongo-acuminatis, subuncinatis, piloso-verrucosis *Mor. Fasc.* 1. *p.* 12.

Annuus. Corolla purpurascens. Habitat in pascuis aridis maritimis circa *Flumentorgiu*. Floret Aprili, Majo.

Ottima specie, addottata da Antonio Sprengel nel *Tentam. suppl. p.* 21.

8. *Genista microphylla:* hirsuta; foliis alternis, trifoliolatis, subsessilibus, summis simplicibus, foliolis oblongo-linearibus, acutis, complicatis, superne glabris, infimis obovatis; ramis confertis, spinosissimis, alternis, junioribus falcatis; floribus racemosis *Mor. Fasc.* 1. *p.* 13.

Suffrutex pedalis, cubitalisve. Crescit in pascuis aridis saxosis *Siliqua, Samassi, Uras*. Floret Majo, Junio. Corolla glabra. Legumina tetra-hexaspermia, linearia, villosa.

Desiderasi questa pianta nel *Syst. veget.*, e nel *Tentam. sup.* dei due Sprengel; non per questo è men vero, che essa sia una eccellente specie nuova.

Al *Lotus coimbricensis* di Brotero indigeno delle

colline maritime di *Geremeia*, e *Villacidro* in Sardegna l'Autore ha dato la seguente nuova frase per definirlo con maggiore chiarezza.

9. *Lotus coimbricensis*: herbaceus, glabriusculus; foliolis obovatis, lateralibus inaequalibus, acutiusculis, stipulisque ovatis, glabris, ciliatisve; pedunculis axillaribus, solitariis, brevibus; leguminibus tereti-linearibus, subarcuatis, aristatis *Mor. Fasc.* 1. *p.* 14.

10. *Medicago sardoa*: glabriuscula; foliolis rhombeo-obovatis, denticulatis, mucronatis; stipulis laciniatis; pedunculis multifloris; leguminibus cochleatis, cylindricis, utrinque planis, anfractibus 4., reticulato-nervosis, margine utrinque sulcatis, brevi aculeolatis, aculeolis conicis *Mor. Fasc.* 1. *p.* 15.

Species affinis *Medic. catalonicae* Schrank., et *Med. spinulosae* Dec. Fl. Franç. Crescit inter segetes. Floret Aprili, Majo. Annua.

Questa specie è adottata nel *Tent. suppl. pag.* 20. dello Sprengel figlio. Per quanto sia affine alla *Medicago catalonica* Schr., pure ne è essenzialmente diversa per essere glabra, per avere le foglioline minori, per i legumi più grossi, con sole tre o quattro spire, intensamente reticolate, delle quali le due estreme sono piane, e per gli aculei rilevati, e più lunghi, che le adornano.

11. *Vicia sativa var. macrocarpa*: leguminibus pilosis, reticulatis, foliolisque magnis *Moris. Fasc.* 1. *p.* 17.

La singolare grandezza di tutte le parti di questa pianta a fronte di quella molto minore dell' ordinaria *Vicia sativa* L., e sopra tutto la mole vistosa de' legumi a colpo d' occhio avrebbero fatto credere, che questa fosse non una varietà, ma una nuova specie, se l' estrema cautela adoperata dall' Autore nell' introdurre nuove specie non lo avesse condotto ad esaminare l' andamento, e le gradazioni degli individui, che se ne incontrano, ed a riconoscere la costanza, ed identità de' caratteri nelle

parti essenziali sì della specie, che della presente varietà. Bell' esempio a' moderni facitori di specie a braccia e croce!

12.* *Cerasus humilis:* caulibus depressis, floribus subsolitariis, subpedicellatis; calycibus tubulosis; foliis oblongis, ovatisve, inaequaliter serratis, utrinque glabris, virentibus, subtus reticulato-venosis; fructibus ovatis *Mor. Fasc.* 1. *p.* 17.

Frutex habitu *Cerasum prostratam* Ser. referens, caeterum foliis nunquam subtus incano-tomentosis, ramis junioribus haud virgatis, caeterisque diversus. Petala ovata, dilute rosea. Habitat in petrosis, rupestribusque summi montis *Genargentu* (*su Xuxu*). Floret Junio, Julio.

È un frutice basso, ramosissimo, tortuoso, di scorza grigia. Le foglie sono acute, piccole, brevemente picciuolate, di sotto verdi-pallide, e non bianco-tomentose. Alla base del picciuolo sono due stipule setacee. I fiori sono solitarii, sessili, o brevemente pedunculati. Lo stilo è lungo, nella parte inferiore è irsuto di peli patenti, nella superiore è glabro. Manca questa eccellente specie nuova nel *Syst. veg.*, e nel *Tent. suppl.* degli Sprengel.

13. *Potentilla glauca:* viscosissima, caulibus ascendentibus, foliis radicalibus quinatis, superioribus ternatis, simplicibusque, foliolis obovato-cuneiformibus, utrinque pubescentibus, apice obtuse, aequaliterque multidentatis; corymbo paucifloro *Mor. Fasc.* 1. *p.* 18.

Perennis. Species ad *Potentillam caulescentem* L. habitu accedens, at praeter descriptas notas foliolorum dentibus haud conniventibus, stipulis, calycibusque acutiusculis, neutiquam vero acuminatis diversa. Corolla albo-lutescens.

Non è dubbio alcuno sulla validità di questa specie, quantunque assai affine alla *Potentilla caulescens* L. Essa è stata con ragione registrata dallo Sprengel figlio nel *Tentam. suppl. pag.* 14., se non che egli erra nel dire, che la *Potentilla caulescens* L. si di-

stingue da questa per non avere viscosità alcuna. Posso con tutta certezza assicurare, che anche la *Pontentilla caulescens* L., la quale è stata da me trovata in grandissima copia nell' alto delle alpi Apuane, è viscosa, e non poco; onde bisogna togliere questo carattere dalla differenza specifica delle due piante, lasciandovi quello della diversa intaccatura delle foglie. Ma quì la verità, e l' esattezza vuole, che io dica, che questa specie era già stata pubblicata dal Ch. Prof. Viviani sotto il nome di *Potentilla crassinervia Append. ad Fl. Corsic. prodr. pag.* 2., di che mi è garante un bell' esemplare favoritomi da lui stesso; onde il nome dal Viviani imposto alla pianta deve essere preferito per diritto di anteriorità. Egli ebbe i suoi esemplari dal monte *Coscione* di Corsica, ed io ne ho avuto anche dal monte *Grosso* della stessa isola, oltre a quelli, che ebbi dalla Sardegna.

14. *Crassula globulifolia:* glabra; caule humili, foliis ovato-sphaericis, imbricatis, basi solutis; racemis foliosis, confertis, corymbosis; petalis erectis, carinatis, acutis *Mor. Fasc.* 1. *p.* 20.

Annua. Habitat in apricis montanis aridis. Floret Majo, Junio. Flores albi, roseive.

Non è molto, che io ho ricevuto un esemplare di questa stessa specie raccolto a Calvi in Corsica, e mi è pervenuto sotto il nome di *Crassula andegavensis* Dec. Debbo però confessare, che nella *Crassula andegavensis* Dec. si trovano caratteri, che non si incontrano nella *Crassula globulifolia*. La prima somiglia per il suo abito al *Sedum atratum,* la seconda no. La prima ha i follicoli la metà più corti di quelli della *Crassula Magnolii*, la seconda gli ha uguali. Il colore della prima è verde carico, e quasi nerastro ne' calici, e ne' frutti, il suo fusto è sottilissimo, e diviso in tre rami corti, e dritti. Il colore della seconda è verde pallido, e ne' frutti rossastro, il suo fusto è grossetto, e sciolto all' apice

in una cima molto ramosa, i cui rami piuttosto allungati, e nel lato superiore fioriferi si ricurvano. Là le foglie sono ovoidi, i fiori piccoli, i petali ovati, gli stami in numero di cinque. Quà le foglie sono sferiche, i fiori non tanto piccoli, i petali ovato-lanciuolati, carinati, due in tre volte più lunghi del calice, gli stami in numero di dieci, cinque alterni abortivi. Parmi da ciò poter conchiudere, che le due piante sono diverse, e che la *Crassula globulifolia* del Moris è una buona specie, tuttocchè non inserita nel *Syst. veg.*, e nel *Tent. suppl.* degli Sprengel.

15. *Sedum glandulosum:* piloso-glandulosum; caule erecto; foliis cylindraceis, erectis, basi solutis; recemis multifloris; petalis oblongis, acutis *Mor. Fasc.* 1. *p.* 20.

Annuum. Affine *Sedo villoso* L., sed foliis, petalis, racemis multifloris, antherisque flavis diversum. Flores albo, roseoque variegati.

Habitat in udis montanis *Morgongiori*, et *Genargentu*. Floret Junio.

Questa pianta è sparsa di peli più decisamente capitati all' apice, radi, e non densi, come sono nel *Sedum villosum* L. Inoltre ha le foglie cilindriche, ottuse, minori, ed i fiori assai più piccoli, che in quello. È buona specie, ed è ommessa dagli Sprengel nel *Syst. veget.*, e nel *Tent. suppl.* Nulla ha che fare col *Sedum glanduliferum Guss. Prodr. Fl. Sic.* 1. *p.* 519.

16. *Bellium crassifolium:* caule folioso, foliisque pilosis, longe spathulatis, crassis, integerrimis; pedunculo nudo, unifloro *Moris Fasc.* 1. *p.* 26.

Perenne. Habitat inter rupium maritimarum fissuras *S. Elia* (carb. calc.), *Cala-Vinagra* in insula S. Petri (trachit.). Floret Majo, Junio. Flores magnitudine *Bellidis perennis*. Semina 4-6aristata.

I fusti escono a cespuglio dalle radici. Le foglie sono lunghissimamente picciuolate, e spatulato-ro-

tonde, ma tra la maggior parte di queste se ne veggono alcune giuniori minime, e sorrette da picciuolo cortissimo. I semifioretti del raggio sono bianchi, o bianco-rosei, ed i fioretti del disco sono gialli. Questa bella specie è addottata dallo Sprengel nel *Syst. veg. tom. 4. part. 2. p.* 303., e vi è riferita come distinta dal *Bellium nivale*, che il Requien ha scoperto nella parte più elevata del monte *Rotondo*, e *Coscione* della Corsica. Per vero io posseggo un esemplare di quest' ultimo, raccolto nel monte *Rotondo*, il quale sebbene mostri una pianta assai affine al *Bellium crassifolium*, tuttavia io inclino a riguardarlo collo Sprengel come distinto, giacchè esso è un vero pigmeo in paragone del primo; ha le foglie più tenui, più decisamente venose, spatulato-bislunghe, e non spatulato-rotonde, tutte sorrette da cortissimi picciuoli, cioè lunghi due in tre linee; non ha fusto, ma scapo poco più lungo di un pollice, terminato da un fiore infinitamente più piccolo di quello del *Bellium crassifolium*.

17. *Carduus Morisii:* foliis sinuato-pinnatifidis, interrupte decurrentibus, segmentis laciniato-palmatis, crispis, dentato-spinosissimis, arachnoideis; floribus glomeratis; squamis anthodii subsessilis lanceolatis, adpressis, nitidis, spinulosis, summis inermibus *Mor. Fasc.* 1. *p.* 26.

Biennis? Habitat in montanis *Perdisterris*, *Buddui*, in collinis insulae *S. Pietro*. Floret Majo, Junio. Flores albi; caulis appendices alares confertae, spinae implexae.

Questa specie scoperta dal Moris nella Sardegna, e mandata al Ch. Balbis, ed anche a me, prima che se ne parlasse da alcuno colle stampe, meritò, che venisse privatamente denominata dal Balbis *Carduus Morisii*, col qual nome fu poi pubblicata dal Moris; ma nell' intervallo, che passò dalla determinazione fattane dal Balbis alla pubblicazione del primo fascicolo dello *Stirp. Sard. elench.* del Moris, il

Sig. Prof. Viviani avendo ricevuta la stessa specie dalla Corsica, la fece di pubblica ragione nell' *Append. ad Fl. Corsic. prodr. p.* 6. sotto il nome di *Carduus fasciculiflorus*. Lo Sprengel figlio nel *Tent. suppl. p.* 22. la riferisce sotto il nome datole dal Prof. Viviani.

18. SCORZONERA *callosa:* villosa; foliis linearibus, planis, nervosis, apice callosis; caule basi subramoso; anthodii squamis lanceolatis, margine villosis; pappo sessili *Mor. Fasc.* 1. *p.* 29.

Perennis. Habitat in pascuis aridis calcariis *Arcidano, Oliastra*. Floret Junio. Flores flavi, extus purpurascentes. Semina glabra, pedicellata. (*Podospermum* Dec.)

Questa specie era stata mandata dal Moris a diversi botanici sotto il nome di *Scorzonera sardoa*, e lo Sprengel nel *Syst. veg. tom.* 4. *par.* 2 *p.* 347. appunto la pubblicò sotto questo nome non sapendo, che il Moris l' aveva già fatta di pubblica ragione sotto quello di *Scorzonera callosa*, il quale deve essere per ogni ragione preferito.

19. VERBASCUM *plantagineum :* fulvo-tomentosum; foliis obsolete crenulatis, crassis, caulinis decurrentibus, confertis, oblongis, radicalibus, imisque in petiolum attenuatis, ovato-ellipticis, obtusis; racemis dense spicatis; filamentis croceo-villosis *Moris. Fasc.* 1. *p.* 33.

Bienne. Affine *Verbasco thapsoidi* Hoffmans. et Link. Fl. Port. Differt foliis vix crenulatis, crassioribus, caulinis infimis, atque radicalibus breviter productis, caeterisque. Crescit in pascuis collinis aridis *Cala d'ostia Pula,* et circa *Teulada*. Floret Majo.

Le foglie di questa pianta sono piccole, ma di molta spessezza, e quasi intiere nel loro contorno. Tutte le inferiori sono picciuolate, e le cauline superiori sono sessili, e semidecurrenti per breve tratto con ala cuneata. Il racemo è semplice, denso. Il tomento copioso, stellato, e corto è di colore giallo d' oro, tendente al biancastro nella pagina infe-

riore delle foglie. Manca questa specie nel *Syst. veget.* dello Sprengel, e nel *Tent. suppl.* del figlio di lui.

20. *Ricinus scaber:* foliis peltatis, palmatis, lobis oblongo-acuminatis, inaequaliter serratis; caule fruticoso, glauco-pruinoso; petiolis scabris; capsulis echinatis *Moris. Fasc.* 1. *p.* 41. *Bert. in litt.*

Frutex a *Ricino africano* W. caule semper glauco-pruinoso, petiolis constanter scabris diversus. Stigmata tria, bifida. Crescit in arenosis *Flumini-major, Pula, Sarrabus, Barì, Orosei.* Floret autumno.

Anche prima di ricevere questa pianta dalla Sardegna io aveva posto attenzione alla medesima, giacchè coltivavasi ne' giardini d'Italia promiscuamente cogli altri Ricini, ed io la vidi per la prima volta nell' orto botanico a S. Marco in Firenze, donde ne ebbi i semi. La tinta verde-glauca del suo fusto, ed i picciuoli scabri di minute punterelle mi fecero conoscere, che essa era diversa dal *Ricinus communis* L., e molto più poi dal *Ricinus africanus* W., nel quale manca la nebbia glauca, e gli stigmi sono bipartiti, e non bifidi. Sembrami un poco strana l'idea dello Sprengel di ridurre ad una specie sola, o per meglio dire a scherzi della stessa specie molti de' Ricini conosciuti. Veggasi sopra ciò il suo *Syst. veg. tom.* 3. *pag.* 878. 879. Inverità egli non sarebbe stato dello stesso pensamento, se avesse veduto queste piante vigorose, e fiorenti, quali noi le veggiamo ne' nostri giardini.

Succedono in questo stesso fascicolo alle piante dicotiledonali le monocotiledonali, alle quali vengono addotte le famiglie seguenti, cioè le Alismacee, le Orchidèe, le Iridèe, le Amarillidèe, le Smilacine, le Liliacee, le Colchidèe, le Iuncee, le Palmee, le Tifacee, le Aroidèe, le Ciperacee, le Graminacee. A queste appartengono le poche specie o rare, o nuove, di che l'Autore porge frasi, e particolari notizie, e sono

21. *Ruppia maritima α spiralis :* spadicibus ad anthesim emergentibus, pedunculis longe productis, fructiferis in spiram contractis demersis *Moris. Fasc.* 1. *p.* 43.

β recta : pedunculis fructiferis breviter productis, rectis *Mor. l. c.*

Var. *α* in stagnis maritimis *Simìu Carbonara*, et *Muravera*. Aprili, Majo. Var. *β* in stagnis maritimis insulae *S. Pietro*, et *Cagliari*. Majo, Julio.

Utraque varietas perennis. Antherae octo, sessiles. Ovaria totidem pedicellata, pedicellis post anthesim productis.

L' Autore ha voluto procedere con molta cautela intorno alle due varietà, in che egli ha distinto questa specie. Per vero la sua varietà *α spiralis* ha le foglie molto più tenui, oltre al possedere la particolarità dei peduncoli fruttiferi assai allungati, ed attortigliati a spirale. Altri forse ne avrebbe fatto una specie distinta; ma l' osservazione del Hooker, che l' attortigliarsi a spirale de' peduncoli fruttiferi è cosa variabile nella *Ruppia maritima*, forse lo ha trattenuto, ed a me pare con ragione, almeno finchè non se ne possano ricavare caratteri più fermi. Frattanto giova avvertire, che la sola varietà *β* del nostro Autore corrisponde precisamente alla *Ruppia maritima* L.

22. *Anthericum fugax :* bulbosum; glabrum; foliis lineari-filiformibus, canaliculatis, scapo tortuoso simplici brevioribus; floribus laxe racemosis; pedunculis articulatis; filamentis medio subincrassatis *Moris. Fasc.* 1. *p.* 46.

Habitat in collinis aridis Sardiniae australioris. Floret Augusto, Septembri. Flores ephemeri. Perigonium profunde sexpartitum, laciniis candidis, linea media purpurante.

L'*Anthericum fugax* è senza fallo una specie nuova, tuttocchè gli Sprengel non lo adducano nel *Syst. veget.*, e nel *Tent. suppl.* Il Sig. Moris non solo me ne favorì gli esemplari secchi, ma ancora i semi,

da' quali sono nate parecchie piante nel giardino botanico di Bologna. Ecco la descrizione, che ne ho fatta dal vivo.

Anthericum fugax *Mor.*

Nascitur in Sardinia. Floret decedente Julio, et veniente Augusto. Perenn.

Scapus teres, nudus, gracilis, adscendens, vel erectus, irregulariter flexuosus, tres, quatuor uncias longus, ex viridi pallide rubens. Racemus terminalis, simplex, pauciflorus, floribus alternis, remotiusculis. Bracteola sub quovis pedunculo, basi producta in appendiculam subulatam, longiusculam, deorsum flexam. Pedunculi flore breviores, nudi. Perigonium simplex, hexasepalum, sepalis oblongis, obtusis, albis cum aliquo rubore, nervo insigni viridi-rubente dorso diremptis, in anthesi patentibus, post anthesim clausis, et in flore ad medium constricto persistentibus, marcescentibus. Stamina perigonio paulo breviora, orta e basi sepalorum. Filamenta subulata, compressa, alba. Antherae oblongae, incumbentes, biloculares, luteae. Pollen luteum. Pistillum staminibus aequale, aut vix longius. Ovarium superum, oblongum, obtuse trigonum, angulis dorso leviter sulcatis. Stilus filiformis, albus. Stigma simplex, glanduloso-papillosum. Filamenta, et stilus nunc curvantur, nunc eriguntur. Flores evigilant paulo post meridiem, et clauduntur circa horam sextam vesperascentis diei. Folia filiformia, firmiuscula, supra canaliculata, variant curva, aut flexuosa, strictiuscula, aut jacentia, uni-triuncialia; passim disparent ante ortum scaporum florigerorum, nec tamen id semper evenit. Tota planta glaberrima.

23. *Carex microcarpa:* spicis tereti-linearibus; terminali mascula, subsolitaria; androgynis superne masculis, subquinis, inferioribus incluse pedunculatis, remotis; fructibus ovato-triquetris, apiculatis, truncatis, subemarginatis, squama ovato-acuminata paullo longioribus *Moris. Fasc.* I. *p.* 48.

C. microcarpa *Bert. in litt.*

Planta bi-tripedalis: culmus foliosus, triqueter. Sti-

gmata tria. Est frequens in montibus juxta rivulos. Floret Majo.

Questa pianta è singolare per le sue spighe assai lunghe, e gracili, una, o due delle terminali tutte maschie, le altre all' apice maschie, di rado tutte femminee, e le inferiori sorrette da lunghi pedunculi chiusi dentro le guaine delle foglie, ed ha i frutti assai più piccoli, che qualunque delle affini. È riferita dallo Sprengel figlio nel *Tent. suppl. pag.* 30.

24. *Avena gracilis:* panicula subovata, spiculis subquadrifloris, aristis geniculatis, corollis basi barbatis, apice bifido-setigeris, calycem aequantibus; culmo erecto; foliis brevissimis, rigidis; radice fibrosa.

Perennis. Species affinis *Avenae distichophyllae* Vill., sed radice nec articulata, nec repente, culmis neutiquam repentibus, spiculis saepius quadrifloris plane diversa. Habitat in pascuis montis *Genargentu*; montis *S. Padre*, et *Macomer*. Floret Junio.

È un' ottima specie, addottata dal figlio di Sprengel nel *Tent. suppl. p.* 6. I suoi culmi nascono a cespuglio, e sono alti al più cinque, o sei pollici. La pannocchia è corta, e piuttosto densa; le spighette senza resta sono lunghe poco più di due linee, e le reste sopravanzano le spighette di altrettanta lunghezza, o poco meno.

Dopo ciò seguitano nel fascicolo presente le Crittogame delle famiglie delle Najadi, Equisetacee, Marsigliacee, Licopodiacee, e Felci, e tra queste non è annoverata alcuna specie nuova. Nel fine poi dello stesso fascicolo l' Autore ha posto un *Addenda*, nel quale esibisce come nuove le tre specie seguenti.

25. *Barbarea rupicola:* caespitosa; foliis inferioribus longe petiolatis, simplicibus, sublyratisve, lobo terminali cordato-ovato, summis inciso-pinnatifidis; siliquis longiusculis, rectis; petalis obovato--spathulatis *Moris. Fasc.* I. *p.* 55.

Perennis. Species affinis *Barbareae praecoci* Br., ha-

bitu vero diversa. Habitat inter fissuras rupium in montibus. Floret Majo.

Gli Sprengel non hanno questa specie nel *Syst. veg.*, e nel *Tent. suppl.* Essa è distintissima dalla *Barbarea praecox* per la forma delle foglie, che piuttosto somigliano a quelle della *Barbarea vulgaris*, e per le silique più patenti, e sorrette da un pedunculo lungo almeno tre linee, mentre che le silique della *Barbarea praecox* hanno un pedunculo lungo circa una linea, e più grosso. Nell' una e nell' altra specie poi esse sono lunghe due pollici, e terminano in punta per ragione dello stilo persistente.

26. *Galium maximum*: glabrum; foliis senis, oblongo-linearibus, margine antrorsum scabriusculis, obtusis, rameis quaternis; caule laeviusculo, ramosissimo; pedunculis trichotomis; fructu glabro *Mor. Fasc.* I. *p.* 55.

Perenne. Planta tri-quadripedalis, corolla alba acutiuscula. Habitat inter dumeta in pascuis udis maritimis. Floret Junio.

Questa specie fu pubblicata dallo Sprengel nel *Syst. veg. tom.* 4. *par.* 2. *p.* 338. sopra gli esemplari secchi, che gliene vennero dal Moris, poco dopo, che il Moris avea pubblicato il suo primo fascicolo dello *Stirp. Sard. elench.* Io la coltivo in giardino nata da semi, che ho ricavati dagli esemplari favoritimi dallo stesso Sig. Prof. Moris. Il fusto di lei talvolta si rinviene scabrosetto agli angoli correndovi sopra colle dita dal basso in alto, e ivi guardandolo colla lente si veggono alcuni minutissimi corpicciuoli, o punterelle callose, diafane, tra di loro alquanto distanti, le quali cagionano l' accennata scabrezza; ma queste non sonovi sempre, e allora il fusto riesce perfettamente glabro. Credo di poter dire con buon fondamento, che tale pianta è una mera varietà lussureggiante del *Galium palustre* L.

27. *Centaurea ceratophylla*: foliis subvillosis, inferioribus decursive subbipinnatis, pinnis, foliisque.

summis indivisis, lineari-subulatis; caule sulcato; anthodii squamis pectinato-ciliatis, apice spinulosis, recurvis *Moris. Fasc.* 1. *p.* 55.

Perennis. Habitat inter fissuras rupium (carbon. calc.) *Garteli, Dorgali, Oliena, Baunei*. Floret Junio. Corollulae albae, apice roseae.

Questa bella specie era stata per vero già pubblicata dal Sig. Prof. Viviani nell' *Appendix ad Fl. Corsic. prodr. pag.* 6. sotto il nome di *Centaurea filiformis*; onde è, che lo Sprengel figlio la riferisce col nome del Prof. Viviani nel *Tent. suppl. p.* 22.

Nel fascicolo secondo l' Autore premette le Dicotiledonali, come nel primo, e vi adduce le piante appartenenti alle famiglie delle Cruciformi, delle Cistinee, Resedacee, Cariofillèe, Malvacee, Ramnee, Leguminose, Rosacee, Salicarie, Portulacee, Sassifragèe, Ombrellate, Caprifogliacee, Rubiacee, Valerianèe, Dipsacee, Composte, Genzianèe, Convolvulacee, Borraginee, Solanacee, Antirrinee, Rinantacee, Labiate, Plumbaginee, Timelèe, Urticacee, Amentacee, Conifere. Le specie nuove di queste famiglie vi sono esposte nel modo, che segue.

28. *Rhamnus persicifolia*: erecta; ramis apice spinescentibus; foliis crenatis, oblongo-lanceolatis, obtusis, subtus reticulato-venosis, pilosis *Mor. Fasc.* 2. *p.* 2.

Frutex altitudinis 2. 3. metr. Bacca tetrasperma. Folia neutiquam coriacea. Flores hactenus non vidi. Habitat in sylvis *Barbargiarum*. Deleas in Elench. fasc. 1. p. 11. *Ramnum amygdalinam* Desf., quam pro hac habui.

Nè il *Syst. veget.* dello Sprengel, nè il *Tent. suppl.* del figlio possiedono questa specie. Le sue foglie sono lungamente picciuolate, e minutamente crenellate; dal loro nervo di mezzo partono successivamente molte vene, che a guisa di nervi si diriggono verso l' apice della foglia stessa, oltre alle reti laterali, ramosissime, e minute. I pedunculi sono uniflori, fascicolati, nudi, lunghi circa tre linee.

29. *Medicago olivaeformis:* pubescens; foliolis rhombeo-obovatis, denticulatis; stipulis lanceolatis, dentatis; pedunculis paucifloris; leguminibus cocleato-ovatis, pubescentibus, anfractibus senis, crassissimis, subconcretis, reticulato-nervosis, margine verrucoso-tuberculatis *Moris. Fasc.* 2. *p.* 3.

M. olivaeformis *Guss. ined.*

Annua. Habitat in arvis. Floret Aprili, Majo.

Questa specie era stata scoperta dal Gussone nella Calabria orientale tra *Melito* e *Cassano*, e tuttocchè egli non l' avesse ancora fatta conoscere colle stampe, allorchè il Moris pubblicò il fascicolo secondo del suo *Elench. stir. sard.*, pure esso Moris sapendo la cosa ebbe la delicatezza di serbare al Gussone l' onore della scoperta. In seguito poi anche il Gussone ha parlato di questa sua specie nelle *Plant. rar. pag.* 390. dandone oltre ai caratteri specifici una succinta descrizione. Manca nel *Syst. veg.* dello Sprengel, e nel *Tent. suppl.* del figlio.

30. *Centranthus nervosus:* foliis omnibus oblongo-lanceolatis, in petiolum attenuatis, tri-septemnerviis, integris, glaberrimis; floribus corymbosis, subcaudatis *Mor. Fasc.* 2. *p.* 4.

Valeriana trinervis *Viv. Fl. Cors.*

Corolla rosea. Genitalia vix ipsâ longiora. Stamen unicum. Habitat in montanis *Oliena*. Floret Junio. Perennis.

Il Prof. Viviani pubblicò per il primo questa nuova specie nella sua *Flor. Corsic. diagnos. pag.* 3. chiamandola *Valeriana trinervis*. Lo Sprengel figlio la riferisce nel suo *Tent. Suppl. pag.* 1. sotto il nome di *Centranthus nervosus* datole dal Moris.

31. *Carduus fastigiatus:* foliis sinuato-pinnatifidis, interruptè decurrentibus, subtus lanatis, laciniis palmato-angulatis, spinoso-dentatis; pedunculis uni-bifloris, fastigiatis; squamis anthodii arachnoidei lanceolatis, brevi-spinulosis, rectis, laxis, summis scariosis *Mor. Fas.* 2. *p.* 5.

Affinis *Carduo corymboso* Ten. Habitat ad margines

agrorum. Floret vere. Flores purpurascentes. Annuus.

Questa specie è affine al *Carduus acanthoides* L., ed al *Carduus corymbosus* Tenor. Dal primo differisce per la statura minore, per le foglie bianco-cotonnose nella pagina inferiore, per i fiori assai più piccoli, e più decisamente corimbosi, e per le squamme dell'antodio rette. Si distingue dal secondo, perchè più grande, per i pedunculi più corti, e gogliosi fino in cima, per gli antodii ovali, e non cilindrici, fatti di squamme più corte, e più larghe, e non aciculari. Le foglie nel mio esemplare sono intieramente decurrenti. Questa specie manca nel *Syst. veget.* dello Sprengel, e nel *Tent. suppl.* del figlio.

32. *Carduus confertus:* foliis interrupte decurrentibus, sinuato-pinnatifidis, subtus tomentosis, laciniis palmato-angulatis, dentato-spinosissimis; floribus terminalibus, confertis, subpedicellatis; squamis anthodii cylindrici subulatis, glabriusculis, divergentibus, summis inermibus *Moris. Fasc.* 2. *p.* 5.

Annuus? Habitat secus vias *Sardara*, *S. Luri*. Floret Aprili, Majo. Flores albi.

Anche questa specie si desidera nel *Syst. veg.* dello Sprengel, e nel *Tent. suppl.* del figlio. Le sue foglie sono intieramente decurrenti ne' due esemplari, che ne posseggo, formano ale più vistose, e sono guarnite di spine più valide, che nella specie precedente. I fiori sono spesso a tre a tre sessili nella cima di corti rami, e questi rami tra loro avvicinati rendono giustissimo il nome specifico dato a tale pianta.

33. *Carlina macrocephala:* caule subsimplici; foliis lanceolatis, sinuato-pinnatifidis, dentato-spinosis, sublanatis, floribus subcorymbosis; involucro foliaceo, anthodio lanato duplo longiore *Mor. Fasc.* 2. *p.* 5.

Perennis. Affinis *Carlinae lanatae* L., sed anthodio majori, caule nunquam di-trichotomo, caeterisque

diversa. Squamae radii extus subviolaceae, intus, et in apice albae. Habitat in pascuis saxosis, aridis montis *Genargentu*. Floret Julio.

Le foglie somigliano a quelle della *Carlina corymbosa* L., solo che hanno qualche cosa di lanuginoso sopra di loro, e particolarmente sopra il nervo di mezzo. I fiori sono sorretti da pedunculi molto corti, e sono fastigiati. Manca nel *Syst. veget.*, e nel *Tent. suppl.* dei due Sprengel.

34. *Senecio Marmorae*: glauco-pruinosus; caulibus caespitosis, ascendentibus, fistulosis; foliis semiamplexicaulibus, oblongo-obovatis, integris, dentatisve; corymbo terminali; radio revoluto *Mor. Fasc.* 2. *p.* 6.

Annuus. Habitat in uliginosis circa *Ariola*, et *Pauli-latino*. Floret Aprili, Majo. Flores flavi. Species dicata egregio viro Alberto Ferrerio a Marmora itinerum mihi socio devinctissimo, de historia Sardoarum rerum naturalium optime merito.

Il fusto di questa specie è grosso, scannellato nella superficie, e fistuloso internamente. Le foglie sono indivise, sessili, alla base dilatate in due piccole orecchiette, abbracciafusto. I fiori sono piccoli, numerosi, ed in corimbo composto. Gli antodii sono caliculati, colle foglioline lineari-angustissime, tutte terminate da una punta scarioso-bruna. Le brattee sono situate all' apice de' peduncoletti, e si esse, che le squammette, che rinforzano l' antodio, sono minute, setacee, terminate da una punta bruna più lunga, e più acuta di quella delle altre squamme dell' antodio. Questa specie è addottata dallo Sprengel figlio nel *Tent. suppl. p.* 24.

35. *Anchusa Capellii*: strigoso-hirta, procumbens; foliis lanceolatis, obiter denticulatis, radicalibus undulatis; bracteis ovato-lanceolatis, semiamplexicaulibus; floribus laxe racemosis; calyce quinquefido, fructifero inflato, nutante *Mor. Fasc.* 2. *p.* 6.

Speciem ab affinibus *Anch. officinali*, et *angustifolia* L. floribus haud imbricatis, foliis, caeterisque abun-

de diversam nuncupavi Clariss. Taurinensi Botanices Professori, qui Floram Sardoam jampridem mecum suscipere avebat, susceptam enixe adjuvavit.

I fiori tra loro notabilmente distanti danno un aspetto proprio, e particolare a questa specie. Le corolle sono cerulee. È registrata dal figlio di Sprengel nel *Tent. suppl. p.* 8.

36. *Lithospermum minimum:* hispidum; caule erecto, subramoso; foliis oblongo-linearibus, infimis spathulatis; tubo corollae hirsuto, calycem subduplo superante; fructibus muricatis *Mor. Fasc.* 2. *p.* 7.

Planta palmaris. Corolla caerulea, in centro flavescens. Habitat in pascuis maritimis *S. Elia.* Floret Martio, Aprili. Annua.

E una pianta assai più piccola in tutte le parti, che non è il *Lithospermum incrassatum Gusson. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 211. L'erba è più biancastra per le setole più numerose, e più vistose, che la cuoprono standovi sopra adagiate. La corolla al di fuori è molto ispida, particolarmente nel tubo, e attorno alla fauce; è assai minuta, e tuttavia supera il calice. I pedunculi sono cortissimi, e talora mancano, nè ingrossano tanto, quanto nel *Lithospermum incrassatum*. Queste due piante però sono molto affini. Nè l'una, nè l'altra, furono riferite dagli Sprengel nel *Syst. veg.* e nel *Tent. suppl.*

3. *Nicotiana auriculata:* foliis oblongo-lanceolatis, acuminatis, basi omnibus auriculatis, amplexicaulibus; corolla fauce inflata, laciniis acuminatis *Mor. Fasc.* 2. *p.* 7.

Est spontanea, et vulgatissima ad margines agrorum circa *Orosei*, originis, probabili conjectura, exoticae. Floret Majo.

Le foglie inferiori di questa pianta sono più grandi, ed ovate, le superiori sono bislungo-lanciuolate, tutte quante si ristringono inferiormente, senza però formare picciuòlo; sono sessili, ed alla base si dilatano di quà e di là in una orecchietta rotondata,

ed abbracciafusto, la quale nelle foglie inferiori scorre un pochetto per lo stelo. I fiori sono più piccoli di quelli della *Nicotiana Tàbaccum*, ma dello stesso colore; la loro fauce è bislungo-enfiata, il lembo è quinquefido, co' segmenti larghi, ed acuminati. Tutta la pianta è pubescente-viscida. Ne posseggo piante secche originali della Sardegna, e l' ho ancora vivente in giardino nata da semi, che mi mandò prima il Bertero, e poi il Moris. È certamente una specie diversa da quelle dell'America, che noi conosciamo, e manca nel *Syst. veget.*, e nel *Tent. suppl.* degli Sprengel.

37. *Verbascum conocarpum:* albo-tomentosum; foliis subcrenatis, inferioribus ellipticis, oblongisve, petiolatis, summis ovato-acuminatis, subdecurrentibus; florum fasciculis laxe racemosis; capsulis oblongo-conicis, acutiusculis *Mor. Fasc.* 2. *p.* 7.

Perenne. Habitat inter fissuras rupium maritimarum circa *Bosa*. Floret Majo, Julio. Corolla flava, in centro pulchre violacea. Filamenta lana purpureo-violacea, duo longiora superne nuda.

Le foglie sono piccole, crasse, e molto cotonnose, le radicali, e le cauline inferiori sono brevemente picciuolate, le altre sono sessili, acute, co' lati alla base rotondati, cosicchè pajono cordate, e con questi lati, od orecchie aderiscono al fusto. Il racemo ora è semplice, ora con uno, o due rami inferiormente. I fascetti parziali sono un pochetto scostati tra loro. Il calice è quinquepartito, co' segmenti lanciuolato-lineari, acuminati. Il frutto è esattamente conico, lungo una volta e mezzo il suo calice. Si avvicina al *Verbascum bicolor* di Badarò; ma quest' ultimo è più grande, più sensibilmente cotonnoso-fioccoso, ha le foglie inferiori sostenute da piccioli assai più lunghi, pettinato-pinnulate alla base, e contornate da denti più grandi; anche le sue foglie superiori sono più evidentemente dentate, e queste poi si distinguono per essere acuminato-cu-

spidate. Il frutto è appena più lungo del calice. Il *Verbascum conocarpum* è riferito dallo Sprengel figlio nel *Tent. suppl. pag.* 8.

38. SCROPHULARIA *rivularis*: caule tetragono, alato; foliis infimis ovatis, summis oblongo-lanceolatis, crenato-dentatis, glabris, in petiolum decurrentibus; racemo terminali, subnudo, pedicellis ramosis *Mor. Fasc.* 2. *p.* 8.

S. oblongifolia *Lois. Nouv. not?*

Corolla obscure purpurea, labello virescente. Facies *Scrophulariae aquaticae* L., sed caulis, petiolorumque ala magis conspicua, foliis obtusiusculis, obtusiusque dentatis, caeterisque diversa. Perennis. Habitat juxta rivulos in montibus. Floret Majo. Deleas ex Elenchi fasc. 1. pag. 34. *Scrophulariam aquaticam* L.

Le foglie sono sorrette da un picciuòlo più o meno lungo, contornato di larga ala, la quale poi scorre nel fusto; sono intaccate di grossi denti, sovente di nuovo dentati; sono ottuse, e quasi rotondate all' apice, particolarmente le inferiori; sono glabre, e ricche di nervi, e vene reticolate. Nasce anche in Corsica, ed è quella, che il Sig. Prof. Viviani annunziò sotto il nome di *Scrophularia betonicaefolia* L. nella sua *Flor. Corsic. diagn. p.* 10. Il figlio dello Sprengel la riferisce nel *Tent. suppl. p.* 16.

39. SCROPHULARIA *subverticillata*: caule tetragono, glanduloso-punctato, foliis oblongo-lanceolatis, duplicato-dentatis, inferioribus pinnatis; racemi terminalis subaphylli pedunculis oppositis, distantibus, brevibus, dense cymosis *Moris. Fasc.* 2. *p.* 8.

Habitat juxta rivulos circa *Ozieri*, *Bono*. Floret Majo, Junio. Corolla intense purpurea. Folia subtus pilosa. Perennis.

Le foglie inferiori hanno un aspetto singolare. Sono fatte di pinnule disuguali, quella in caffo è bislunga, e grandissima in paragone delle laterali. Queste sono orizontali, sovente opposte, di nuovo picciuolate, altre maggiori, lanciuolate, altre minori,

e quasi in rammenti lineari. Ordinariamente tra due coppie laterali minori se ne trova una coppia maggiore. Tutte le coppie poi sono tra loro distanti. Il picciuolo commune è leggermente alato. Questa bella, e buona specie manca nel *Syst. veg.* dello Sprengel, e nel *Tent. suppl.* del figlio di lui.

40. Orobanche *condensata*: caule superne villoso; squamis, bracteisque solitariis lanceolato-acuminatis; calyce bipartito, laciniis subbifidis; corollae labio superiore subbilobo; spica elongata, cylindrica, compacta; stylo glabro; staminibus basi pilosiusculis *Mor. Fasc.* 2. *p.* 8.

Species radicibus *Genistae corsicae* Dec. utplurimum innascens. Affinis *Orobanchae speciosae* Dec. Sup. Differt caule basi valde incrassato, squamosoque, squamis omnibus lanceolatis, neutiquam remotis, pilis haud glandulosis, caeterisque. Corolla sanguinea; lobi crispi, crenulati. Deleas ex Elenchi fasc. 1. p. 35. *Orobanchem speciosam* Dec.

Dubbio non è, che esistono più specie di *Orobanche*, che non si credeva. L' illustre Vaucher ha aperto un nuovo campo allo studio delle medesime colla sua *Monographie des Orobanches*. Egli ci richiama ad osservare con diligenza, su quali piante nascano parassite, e questa cognizione porge già per se grandissimo lume, siccome io ho sperimentato; alla quale se si aggiungano i caratteri della forma de' labbri della corolla, delle ghiandole o sotto l' ovajo, o appiè degli stami, dell' inserzione degli stami, dello stato della loro superficie riguardo alla peluria, o nudità, dello stesso stato nell' ovaio, e nello stilo, dell' apertura, e colore dello stigma, al certo noi avremo uno spazioso campo per distinguere le specie con maggiore precisione di prima. È appunto sopra tali osservazioni, che il Moris ha stabilito la novità della sua specie, la quale ha un fusto lungo sino a circa otto pollici, grosso, e vieppiù ingrossato in tubere alla base, ha la spiga de' fiori den-

sissima, ed ha i lobi della corolla acuti, od acuminati. Si desidera nel *Syst. veg.* dello Spreng., e nel *Tent. suppl.* del figlio.

41. STATICE *tenuifolia*: caule basi suffruticoso, ramoso-dichotomo, folioso, foliis imbricatis, glaucis, asperis, rigidis, linearibus, obtusis, apice mucronulatis *Mor. Fasc.* 2. *p.* 8.

Statice tenuifolia *Bert. in litt.*

Habitat in aridis saxosis maritimis *S. Catterina-pittinuri*. Flores hactenus non vidi.

Sino dell'anno 1825. questa pianta fu scoperta nelle coste della Sardegna dal Sig. Dott. Badarò, il quale me ne favorì un esemplare senza nome specifico. Io mi avvidi, che essa era nuova, e ne avvertii lo stesso Badarò dicendogli, che la chiamavo *Statice tenuifolia*, finchè a lui non piacesse pubblicarla, con altro nome. Nel 1826. il Badarò ritornato in Sardegna vi raccolse nuovi esemplari della medesima, e me ne mandò uno sotto il nome di *Statice rupicola*, che però non manifestò mai colle stampe. Il Sig. Prof. Moris si avvenne egli pure in questa specie nelle scogliere Sarde, e a colpo d'occhio se l'ebbe per nuova; ma avvertito da me della scoperta già fattane dal Badarò, e del nome da me impostole, si compiacque annunziarla sotto questo stesso nome. Di poi guari non andò, che il Reichenbach, ricevutone un esemplare dal Sig. Prof. Moretti, la pubblicò sotto il nome di *Statice acutifolia* nella *Cent.* 3. *p.* 23. *tab.* 225. *fig.* 274., se non che egli errò nell'assegnarle per patria Genova invece della Sardegna. È un suffrutice alto al più un palmo, e assai ramoso. Le sue foglie sono lineari, quasi spatolate, acute, o mucronulate, folte, glauche, e glabre. I rami fioriferi sono annuali, nudi, dichotomi, ma poco suddivisi. Le brattee sono minute, e acute. I fiori sono piuttosto remoti tra loro. La corolla è quinquefida, co' segmenti bislunghi, ottusi, e rotondati all'apice. Il Reichenbach *l. c.*

sospetta, che questa pianta possa corrispondere alla *Statice minuta* L., nel che io non saprei convenire, perchè la *Statice tenuifolia* non ha le foglie mutiche assegnate da Linneo alla *Statice minuta Mant.* 59. È vero, che dalle due figure del Boccone addotte da Linneo alla sua pianta nulla si ricava per la determinazione esatta della medesima, giacchè nè l' una, nè l' altra le appartiene; ma parmi, che non le disconvenga quella del Plukenet *Alm. p.* 221. *tab.* 200. *fig.* 5., ed in questo caso la *Statice minuta* L. sarebbe perfettamente identica colla *Statice minuta Reich. Cent.* 2. *p.* 78. *tab.* 186. *fig.* 324. 325. e con quella del Decandolle *Fl. Franç.* 3. *p.* 423., cosa, che il Reichenbach non inclina a credere. Debbo però aggiugnere per ulteriore schiarimento, che io posseggo esemplari di questa *Statice minuta* provenienti dall' isola di Capri, e dalla Corsica, per i quali entro in sospetto, che tale specie Linneana non sia buona, ma che esprima una delle non poche variazioni della *Statice oleifolia Sibth.* Lo Sprengel non sapendo, che il Moris aveva pubblicato per il primo la *Statice tenuifolia*, la introduce nel suo *Syst. veg. tom.* 4. *par.* 2. *pag.* 127. sotto il nome di *Statice acutifolia* del Reichenbach, e ripete il costui errore di assegnarle per patria la Liguria.

42. Urtica *grandidentata:* caule basi suffruticoso, foliis setosis, petiolatis, oppositis, inferioribus subrotundis, superioribus ovatis, profunde, arguteque dentatis omnibus, basique cordato-cuneatis *Mor. Fasc.* 2. *p.* 9.

U. atro-virens *Req. in Lois. Nouv. not?*

In umbrosis montanis vulgatissima. Floret Majo, Junio.

Un esemplare dell' *Urtica atrovirens Req. in Lois. Nouv. not. pag.* 40., il quale proviene dalla Corsica, e mi è stato favorito dal Sig. Bonjean, mette fuori di dubbio, che essa è identica coll' *Urtica grandidentata* del Moris. Questo ultimo nome è al

certo più conveniente alla pianta, che non è il primo, ma quello ha il diritto dell' anteriorità. Gli Sprengel non l' hanno posta nel *Syst. veget.*, e nel *Tent. suppl.* nè sotto l' uno, nè sotto l' altro nome.

Le famiglie delle monocotiledonali riferite in questo secondo fascicolo sono le Orchidèe, le Liliacee, le Iuncee, le Ciperacee, le Graminacee, e la sola pianta nuova seguente è annunziata tra le medesime.

43. *Allium Sardoum:* caule folioso; foliis tereti-subulatis; umbella fastigiata, capsulifera, petalis oblongo-linearibus, obtusis; staminibus exertis, alternis tricuspidatis *Mor. Fasc.* 2. *p.* 10.

Habitat in pascuis aridis circa *Mandas*. Floret Julio, Augusto. Petala alba, carina virescentia.

La spata è più corta dell' ombrella, è membranacea, tenue, in fine scariosa, e fendesi in due, o tre segmenti, ovati, acuti. Il fusto è rotondo, piuttosto sottile, lungo circa un piede e mezzo; verso il suo terzo superiore è nudo. Non è nel *Syst. veg.* e nel *Tent. suppl.* degli Sprengel.

Le Crittogame di questo fascicolo comprendono poche piante appartenenti alle famiglie delle Naiadi, e delle Felci, e non offrono alcuna specie nuova.

L' Appendix ad elenchum stirpium Sardoarum venne in luce dopo il secondo fascicolo dell' *Elenchus*, e questa contiene quattro specie nuove spettanti alle Dicotyledonali, e due altre pure nuove della sezione delle Acotiledonali. Nessuna di esse ritrovasi nel *Syst. veget.*, e nel *Tent. suppl.* degli Sprengel. Eccole.

44. *Linum Mulleri:* caule suffruticoso, hirsuto, basi ramoso; foliis omnibus alternis, ellipticis, ciliatis; calycibus ovato-lanceolatis, acuminatis, margine glandulosis *Mor. App. p.* 1.

Habitat in collibus Sardiniae australis. Strenuus Botanicus Franciscus Mullerus specimina fructifera circa Iglesias lecta mihi dedit. Floret Majo, Ju-

nio. Corolla flava calyce duplo longior. Folia superiora saepe elliptico-linearia. Species ab affinibus *Lino maritimo L.*, et *Lino setaceo* Brot. foliorum forma, hirsutie caulis, caeterisque facile distinguenda.

Il fusto di questa specie è sottile, alto un piede, o un piede e mezzo, inferiormente irto, all' apice soltanto peloso, o quasi glabro; è semplice, o con pochi rami inferiormente. Le foglie sono elittiche, o elittico-lineari, piccole, cigliate, folte nel basso del fusto, poche, e rade nell' alto. Fiori pochi in una pannocchia terminale. Il calice è cigliato-ghiandoloso. La corolla è due o tre volte più lunga del calice. I petali sono obovati.

45. *Buphthalmum inuloides*: hirtum, viscosum; caule basi suffruticoso; foliis alternis, inferioribus ovato-oblongis, grosse serratis, in petiolum attenuatis, summis lanceolatis, sessilibus; anthodii squamis, radio brevioribus *Mor. App. p.* 1.

Habitat inter fissuras rupium insulae *Tavolara*. Floret Majo. Semina peripherica membranacea, caetera apice dente marginali praedita.

Il fusto è alto più di un piede. Le foglie inferiori sono sorrette da lungo picciuolo, il quale via via decresce nelle superiori, e nelle ultime scomparisce. Queste sono assai più piccole, più distanti tra loro, e meno dentate delle altre. Fiori gialli. Corolle del raggio lunghe più del doppio dell' antodio, all' apice intaccate di quattro, o cinque dentellini. Tutta la pianta è minutissimamente pubescente di peli incurvati, ed è ruvidetta al tatto.

46. *Lactuca longidentata*: glabra; foliis caulinis basi auriculatis, decurrentibus, radicalibus lanceolato-spathulatis, in petiolum attenuatis, omnibus glaucescentibus, pinnatifido-subruncinatis, laciniis lanceolatis, acuminato-dentatis; paniculis confertis, ramis multifloris, patulis *Mor. App. pag.* 1.

Habitat in rupestribus calcariis montis *Albo Siniscola*, et *Gartelli*. Floret Majo. Flores flavi. Bienn.

E bizzarra la sbrandellatura delle foglie di questa pianta, perchè altre delle loro lacinie sono voltate allo insù, altre allo ingiù, ed altre sono orizzontali, e talora le stesse lacinie sono di nuovo incise. I peduncoletti parziali sono corti, e sparsi di brattee. L'antodio è di squamme lanciuolate, acuminate, le superiori il doppio più lunghe delle inferiori. I semi sono solcati, neri, e molto assottigliati all' apice. Il pappo è niveo, facilmente deciduo, sotto la lente comparisce scabrosetto, ed è più corto della lunghezza del seme.

47. *Orobanche denudata;* piloso-glandulosa; caule elato; calyce simpliciter bisepalo, angusto, bracteisque solitariis, lanceolato-acuminatis, spica brevi, corollae quinquelobae lobis subaequalibus, denticulatis; stylo, staminibusque inclusis, piloso-glandulosis *Mor. App. p.* 1.

Habitat in umbrosis montanis humidis circa *Belvì*; Floret Junio. Tota planta lutea. *Orobanchae gracili* Sm. similis, sed characteribus memoratis plane diversa.

Il fusto è alto circa dodici pollici, ed è gracile in proporzione di questa lunghezza; è quasi nudo, perchè porta poche squame, tra loro remote; quelle della base però sono piuttosto fitte. La spica è terminale, corta, densa, conica. La corolla è piccola. Il Sig. Moris non ha fino ad ora manifestato sopra qual pianta l' ha trovata parassita, lo che è necessarissimo a sapersi.

48. *Riccia papillosa:* fronde crassa, lineari, dichotoma, supra punctata, papillosaque, longitudinaliter sulcata; sporangiis immersis *Mor. App. p.* 2.

Habitat circa stagna maritima, *Cagliari alla Maddalena*, locis limosis, Decembri, Januario. Species papillis in fronde confertis a caeteris facile distinguenda.

La fronde di sotto nella carina è fibrillosa, di sopra è tutta sparsa di vere papille, che ne rendono scabra la superficie, e stabiliscono una buona di-

stinzione tra essa, e la *Riccia minima β major* Radd. D' altronde i segmenti della sua fronde sono un pochetto più angusti di quelli della detta *Riccia minima β*.

49. *Isidium mammillosum*: crusta tartarea, solida, alba; podetiis coalitis, simplicibus, ramosisque, longiusculis, mammillosis, cinereo-flavescentibus; apotheciorum lamina purpurea *Mor. App. p.* 2.

Habitat ad rupes vulcanicas in summo monte *Punta della Trebina*. Podetia praeter propter ejusdem longitudinis, ac in *Isidio corallino* Ach., sed multo crassiora, quibus, et crusta, et apotheciorum lamina omnino purpurea, caeterisque nostra species ab *Isidio corallino* Ach. satis distinguitur.

Il tallo si fa areolato per secchezza; è tutto coperto di tubercoli, o podezii cortissimi, depresso-convessi, e, fatti a foggia di mammelle, ora semplici, e terminati da un solo apotecio, ed ora confluenti con altri, e allora portano due, o tre apotecii. Non si può attribuire a questa specie un aspetto veramente ramoso ne' podezii, bensì mammelloso.

Le Dicotiledonali del terzo fascicolo abbracciano piante appartenenti alle famiglie delle Cistinee, Cariofillèe, Linee, Malvacee, Sarmentacee, Geraniacee, Ramnee, Leguminose, Rosacee, Onagrarie, Paronichie, Ombrellate, Composte, Oleinee, Borraginee, Antirrinee, Rinantacee, Labiate, Plumbaginee, Chenopodiacee, Santalee, Amentacee, e le seguenti specie rare, o nuove figurano tra le medesime.

50. *Erodium corsicum*: pubescens; foliis cineraceo-tomentosis, ovatis, crenato-lobatis, basi cuneatis, subcordatisve, radicalibus longe petiolatis, petiolis, caulibusque ascendentibus rigidis, pedunculis uni-bifloris, aristis barbatis *Mor. Fasc.* 3. *p.* 6.

E. corsicum *Dec. Fl. Franç.*

E. malopoides *β* corsicum *Dec. Prodr.*, *Spreng. Syst.*

Habitat ad rupes maritimas in insula *Asinara* locis dictis il *Castellazzo*, et *Cala d' Arena*, in insula

Tavolara, et *Longo-Sardo*. Floret exeunte Aprili, et Majo. Petala obovato, vel obcordato-cuneata, calyce lanceolato duplo longiora, pallide violacea, venis purpurascentibus variegata, ut in *Cynoglosso picto*. Caules adulti ramosi. Species ab *Erodio malopoide* W. foliis lobatis, ovatis, non subrotundis, raro basi subcordatis, saepius cuneatis, pedunculis constanter unifloris etc. diversa.

Non si può comprendere, come sia avvenuto, che questa ottima specie sia stata reputata una varietà dell' *Erodium malopoides* W., il quale ha un fusto più grande, sparso di peli radi, e lunghi, le foglie più grandi, e acutamente dentate, i pedunculi più corti della foglia sottopposta, all' apice ombrellati, i fiori assai più piccoli, e manca affatto del tomento cinereo particolare all' *Erodium corsicum*. La faccia dell' uno è dissomigliantissima da quella dell' altro.

51. *Ononis bicolor*: villoso-viscosa, glandulosa; foliis trifoliolatis, foliolis oblongo-obovatis, superne serrato-dentatis; stipulis magnis, petioli longitudine; pedunculis axillaribus, aristatis, uni-bifloris, folia subaequantibus; corolla duplo, leguminibusque cernuis triplo calyce longioribus *Mor. Fasc.* 3. *p.* 7.

Habitat in campis Sardiniae australis. Floret Martio, Aprili. Annua. Corolla albo-flavescens, carina apice purpurea. Habitu accedit ad *Ononidem viscosam* α L., sed foliolis omnibus aequalibus, pedunculis uni-bifloris, corolla, leguminibusque calyce multo longioribus nostram speciem facile distinguas. Ab *Ononide geminiflora* Lag. Nov. sp. p. 22., et ab *Ononide biflora* Desf. differt pilis apice glandulosis, glandulis rubris, corolla majori, nusquam praeter carinae apicem purpurascente, foliis non magnitudinis *Ononidis Natricis* L., uti de *Ononide biflora* Desf. Atl. 2. p 143., sed duplo majoribus etc.

Il fusto dell' *Ononis bicolor* è angoloso, e striato; le intaccature delle foglie sono poco profonde; i pedunculi sono striati, e finiscono in una resta, che non supera mai la lunghezza del calice. Il ca-

lice è striato, ed ha le lacinie lineari-subulate. Questa specie manca nel *Syst. veg.*, e nel *Tent. suppl.* degli Sprengel.

52. *Vicia trichocalyx:* pubescens; foliolis elliptico-oblongis, mucronulatis; cirrhis ramosis; stipulis semisagittato-lanceolatis, dentatis; pedunculis multifloris, folia subaequantibus; floribus secundis, confertis; calycis villosissimi dentibus setaceis, tubo multo longioribus; leguminibus hirsutis *Mor. Fasc.* 3. *p.* 7.

Annua. Habitat inter segetes. Floret exeunte Aprili, et Majo. Species valde affinis *Viciae atro-purpureae* Desf. Differt inflorescentia aliquanto tardiori, partium omnium dupla, triplave magnitudine, calycibus villosioribus, corolla alba, apicem versus rosea. Varietas?

I denti del calice sono lunghi, setacei, e piumosi; i due denti superiori però sono più corti degli inferiori. I legumi sono assai meno irsuti di quelli della *Vicia atro-purpurea*. Desiderasi questa pianta nel *Syst. veg.*, e nel *Tent. suppl.* degli Sprengel.

53. *Carduus cephalanthus:* caule interrupte alato, superne, pedunculisque breviter ramosis dense lanato, foliis sinuato-pinnatipartitis, laciniis palmatis spinulosis; floribus terminalibus, confertim aggregatis, subcorymbosis; anthodii cylindrici squamis adpressis, lanceolatis, levibus, inferioribus brevi spinulosis, sublanuginosis *Mor. Fasc.* 3. *p.* 9.

C. cephalanthus *Viv. Fl. Corsic. Diagn. p.* 14.

Species in solo natali omnium pulcherrima. Habitat in ruderatis *Longo-sardo*, et in insula *La Maddalena*, loco dicto la *Trinità*. Floret Aprili, Majo. Accedit ad *Carduum litigiosum* Nocc. et Balb., *Carduum acanthoidem* All.; differt foliis arachnoideis quidem, sed utrinque virentibus, costa media lanugine canescente, floribus 20-40, dense aggregatis, corolla omnino purpurea, sqamis anthodii adpressis, brevi spinulosis.

Il Moris ha somministrato nuove illustrazioni sopra questa specie già pubblicata dal Viviani, e mala-

mente confusa dallo Sprengel col *Carduus pycnocephalus* nel *Syst. veg.* 3. *p.* 385. n. 30. Oltre agli esemplari originali, che io ne posseggo in erbario, la coltivo ancora in giardino già da parecchi anni; il suo fusto rimane più corto di quello del *Carduus pycnocephalus*, ed i suoi numerosi fiori densamente aggruppati in teste, o fascetti terminali le danno un aspetto tutto suo proprio, che l'allontana le mille miglia da quella specie.

54. *Nepeta foliosa*: villoso-viscosa; foliis ovato-acutiusculis, rugosis, serratis, basi cordato-cuneatis, inferioribus petiolatis; cymis axillaribus, paucifloris, brevi pedunculatis, summis congestis, omnibus foliosis, foliis lanceolatis; calycibus striatis, quinquefidis, acuminatis *Mor. Fasc.* 3. *p.* 10.

Perennis. Habitat in montibus calcariis Oliena. Floret Majo, Junio. Corolla caerulea, Species viscositate, cymisque foliosis a caeteris maxime distinguenda.

Tutta la pianta è coperta di villosità biancastra. Le intaccature delle foglie sono in grossi denti. Le foglie florali sono sessili, o quasi sessili, le altre sono picciuolate, ed i picciuoli delle inferiori sono via via più lunghi. In queste la base è incavata a cuore, e dal mezzo dell'incavo la foglia si prolunga a guisa di cuneo nel picciuolo. Non è riferita dagli Sprengel nel *Syst. veg.*, e nel *Tent. suppl.*

Le Monocotiledonali di questo terzo fascicolo appartengono alle Orchidèe, Smilacee, Ciperacee, Graminacee, le Crittogame alle Licopodiacee, ai Muschi, alle Epatiche, ai Licheni, ai Funghi, ed alle Alghe; delle sole Crittogame è data qualche specie nuova nel modo, che segue.

55. *Stereocaulon intricatum*: thallo cinereo-flavescente, ramosissimo, verrucoso-fibrilloso, ramis longiusculis, confertis, tortuosis, implexis; apotheciis solitariis, lateralibus, terminalibusque, olivaceo-fuscis, demum subglobosis *Mor. Fasc.* 3. *p.* 22.

Stereocaulon corsicum *Puzolz et Sol. ined?*

Species affinis *Stereocaulo ramuloso* Ach. Syn., a quo characteribus memoratis satis distinguitur. Habitat ad arbores in monte *Burcei*.

È certo, che questa specie nasce ancora in Corsica, donde io pure ne ho avuto un esemplare sotto il nome di *Stereocaulon corsicum*. Il suo tallo è rotondo, superiormente assai ramoso, con suddivisioni, che tendono ad essere dicotome, e sempre più assottigliate, quanto più vanno in su, e le ultime sono pressocchè filiformi.

56. *Tuber arenarium*: arhizon, subglobosum, solidum, inodorum, extus nigrescens, laeviusculum, intus albidum, demum flavescens, venosum *Mor. Fasc.* 3. *p.* 22.

Edule. Vulgo *Tuvara de arena*. Copiosissime provenit Martio, Aprili sub terra arenosa maritima *Terralba*, *Oristano*, *Sorso* etc. Species a caeteris odore omnino nullo, aliisque memoratis notis diversa. Quae exteriori ejus superficiei propior est caro, tenuissimas arenae moleculas referre solet.

Il cormo di questa specie è piuttosto piccolo, ovato, o globoso. Nella superficie ora è affatto liscio, ed ora quà e là verrucoso, così pure varia in essa superficie o tutto nero, o del colore di terra d'ombra quà e là macchiato di nero. La carne interna è venata, e biancastra, e si fa poi gialliccia coll' invecchiare, particolarmente nelle venature.

57. *Ceramium Morisianum*: caespitosum, violaceo-rufescens, fronde capillari, ramosissima, levi, ramis, ramulisque alternis, dense implexis; articulis brevibus, cylindricis, pellucidis; sporangiis lateralibus, sessilibus, turbinatis *Moris. Fasc.* 3. *p.* 23.

Ceramium Morisianum *Bert. in litt.*

Griffithia Ag? Habitat in mari *Porto-scuso* ad rupes. Sub forma flocculorum pollice vix longiorum ejus caespites se praebent.

Il Sig. Moris avendomi mandato parecchi esemplari di quest' alga parvemi chiaramente, che appartenessero ad una specie nuova, alla quale apposi il

nome di *Ceramium Morisianum* dal suo scuopritore. Il cormo è cespitoso, ramosissimo, tenuissimo, e più che capillare, delicatissimo, flessibilissimo, di colore violaceo, diviso in articolazioni lunghe circa tre volte il loro diametro nella parte inferiore, e più corte nella parte superiore.

58. *Ceramium penicillatum:* roseum, dichotomum, ramosissimum, pellucidum; geniculis verticillato-filamentosis; filamentis terminalibus coadunato-penicillatis; sporangiis subpedicellatis, turbinatis *Mor. Fasc.* 3. *p.* 23.

Ceramium penicillatum *Bert. Fl. Ital. ined., non Decand.*

Filamenta verticillorum tenuissima, plusquam capillaria, creberrime articulata, in vetustioribus ramis evanescentia. Sporangia alia sunt terminalia, solitaria in medio penicilli, alia lateralia, omnia turbinata. *Dasia* Ag? Habitat in stagno salso *S. Antioco* ad Zosteras, aliaque corpora. Species in Lunae portu jampridem inventa a Bertolonio.

Questa specie è delicatissima, ed elegantissima. Facilmente viene guastata dalle onde, particolarmente ne' ramoscelli, o fili tenuissimi, che stanno a modo di verticillo attorno ai nodi. Ho già detto alla pag. 272 di questo volume de' nostri Annali, che la *Dasia spinulosa Ag. Icon. alg. Europ. fasc.* 1. *p.* 8. *tab.* 8. è identica col *Ceramium penicillatum* Mor., e vorrei anche aggiugnere, che è parimente identica con esso la *Dasia spinella Ag. Flor. od. bot. Zeit. ann.* 1827. *n.* 41. *p.* 644., sebbene l'Agardh non faccia parola di lei sotto alla *Dasia spinulosa*, e ponga qualche lieve differenza tra le note caratteristiche dell'una, e dell'altra. Un esemplare, che di recente ne ho avuto dal Sig. Biasoletto da Trieste mi conduce a riconoscere questa identità.

Nessuna delle Crittogame quì riferite si trova nel *Syst. veg.* di Sprengel, e nel *Tent. suppl.* di suo figlio.

Antonio Bertoloni.

Osservazioni del Prof. Antonio Bertoloni *sopra due piante diverse, che vanno sotto il nome di* Satureja montana *L.*

La pubblicazione della *Flora Graeca* del Sibthorp, e dello Smith mi ha chiarito di un errore invalso intorno alla *Satureja montana* L., errore, nel quale caddero quasi tutti i Botanici, perchè tirativi dallo stesso Linneo, come farò vedere in seguito. Frattanto comincierò dal premettere le note caratteristiche, ed i sinonimi genuini della vera *Satureja montana* L. per indi passare a dire di un' altra pianta, che fu presa in iscambio per quella, e così dilucidare, il meglio che saprò, questo punto di controversia.

1. Satureja *montana* suffruticosa; foliis obverse lanceolato-linearibus, acutis, mucronulatis, punctatis; racemis confertis, subsecundis; laciniis calycinis labii inferioris longioribus.

S. montana *Sp. pl.* 794. *Sibth. et Smith Fl. Graec.* 6. *p.* 55. *tab.* 543. *Scop. Fl. Carn. ed.* 2. *tom.* 1. *p.* 428. *n.* 738. *tab.* 30.

Satureja n. 2. *Scop. Carn. ed.* 1. *p.* 461.

S. subspicata *Bartl Exsicc. Visian. Stirp. Dalm. specim. pag.* 11. *tab.* 4.

S. pygmaea *Sieb. Exsicc.*

Habui ex subalpinis Goritiensibus a Berinio, ex alpibus Carnicis, ubi suam repererunt Scopolius, Bartlingius, et Sieberus, a Prof. Bernhardio Erfurtensi, ex *Montespaccato* agri Tergestini a Biasolettio, et Visianio. Insuper Cl. Prof. Morettius legit circa Duinum, et Visianius in monte *Biokovo* Dalmatiae. *Suffrut.* Floret Septembri.

Questa specie differisce dalla seguente per la sua statura minore, per le foglie più strette, più coriacee, più dure, meno appuntate, impresse di minor numero di pori, e verso la base cigliate di ciglii

radi, e lunghetti, per il racemo totale denso, il quale mentisce la forma di una spica, che tende ad avere i fiori voltati dallo stesso lato, per i racemetti secondarii sorretti da un pedunculo cortissimo, e talora mancante, di guisa che i fiori allora compariscono fascicolati nelle ascelle, per il calice più lungo, d'ordinario violetto all'apice, più profondamente diviso, e colle due lacinie del labro inferiore più lunghe delle tre lacinie del labro superiore, per le corolle porporine, per l'odore della pianta, che si avvicina a quello del Mirto, e per la parte erbacea annuale glabra. Del resto sì in questa, che nella seguente specie il calice è nervoso, punteggiato di pori, setoloso nella fauce, cigliato nella lacinie, e la corolla è pelosetta all'esterno. Tale pianta, mentre è ovvia nella Grecia, e nelle situazioni montuose poste al levante dell'Italia, non è stata per anche trovata in veruna altra parte della medesima, e nemmeno nella Francia; per lo che è erronea la patria, che Linneo le assegna nelle sue opere: *Crescit in glareosis Hetrutriae, et Narbonae* Hort. Cliff. p. 308. n. 4. La figura, che ne dà l'egregio Sig. Dott. Visiani l. c., è forse presa da una pianta coltivata, e rappresenta le foglie troppo più larghe, che non sono nello stato naturale.

2. Satureja *hyssopifolia*: suffruticosa; foliis obverse lanceolatis, acuminatis, mucronulatis, crebre punctatis; racemis laxis, secundis; dentibus calycinis omnibus subaequalibus.

S. montana *Savi Fl. Pis. 2. p. 40., et Bot. Etr. 2. p. 139. n. 487. Decand. Fl. Franç. 3. p. 523. n. 2516. Bert. Amoen. ital. p. 158. n. 156., et p. 376. n. 171. Visian. Stirp. Dalm. specim. p. 13.*

S. perennis *Riv. Monop. irreg. tab. 44.*

S. durior *Lugd. hist. 1. p. 897. Camer. Epit. in append. ad Saxifragam secundam pag. 717. cum ic.*

Ipsemet copiosam observavi in montibus *dell' Acqua santa* retro *Voltri* in Liguria occidua, et in mon-

tibus *del Bracco* in Liguria orientali, tum in monte *Sagro* alpium Apuanarum, et in lapidicinis Lunensibus. Habui ex montanis *di Castellerno* prope Albingaunum in Liguria occidua a Doct. Sassio, ex montanis Albae Pompejae a Berterio, ex montibus Camerinensibus a Prof. Octavianio, ex montibus Nursinis ab Equite Petruccio, ex montibus Praetutiorum ab Ursinio, et Gussonio, ex montibus Sublacensibus a Prof. Maurio, et ab Elisabeth Florinia, ex insula Caprearum ab Aloysio Giraldio. Praeterea Cl. Savius copiosam reperit in montanis Etruriae. *Suffrutex*. Floret Septembri.

Il fusto è più alto di quello della precedente. Le foglie anche nello stato naturale sono più larghe, più appuntate, di pagina più sottile, perciò più pieghevoli, impresse di pori molto più numerosi, e più fitti, e ver la base cigliate di ciglii più corti, e più vicini. Il racemo universale porta i fiori voltati da un lato solo, è rado, è formato di racemetti corimbosi, solitarii, ascellari, e sorretti da lungo pedunculo. I calici sono più piccoli, e meno profondamente divisi in cinque denti tra loro uguali, o quasi uguali, larghetti alla loro base. La corolla è bianca. Quella parte della pianta, che è annuale, è pubescente di corti peluzzi curvi, altri voltati allo insù, ed altri allo ingiù; l'odore di lei è assai fragrante, tra quello del Timo, e della Santoreggia ortense. Ora, mi si dirà, come è avvenuto, che questa pianta, e non la precedente, siasi generalmente presa per la *Satureja montana* L.? Linneo, fino dal primo momento, che addottò la *Satureja montana* nel *Virid Cliff. p.* 57., nel *Hort. Cliffort. p.* 308., e nel *Hort. Ups. p.* 161. assegnò alla medesima per patria l'Etruria, e Narbona, e parmi chiaro, che egli desumesse questo luogo nativo dal Dodoneo, e non già da certa notizia, che ne possedesse. Imperciocchè egli addusse in quelle opere qual sinonimo

della sua specie la *Thymbra* Dod. Pempt. 288., della quale il Dodoneo dice: „ In Germania ac Belgio „ temere fuerit alibi quam in hortis querere. Fertur „ in Narbonensi Gallia locis quibusdam asperis, et „ incultis provenire. Bellonius huic haud dissimi- „ lem, si non eadem, in Thyrreni maris littoribus „ nasci refert „ *l. c. p.* 289. Se non che Linneo andò errato nel supporre identiche le due piante; perchè la *Thymbra* del Dodoneo avendo le foglie lineari-angustissime, ed i fiori assai più piccoli non poteva essere, e non era la *Satureja montana* L., ma più probabilmente corrispondeva alla *Satureja graeca* L., e la pianta de' lidi Toscani, a cui alludeva il Bellonio, ragionevolmente parlando era la *Satureja juliana* L. Qual meraviglia dunque, se Linneo, sbagliato il sinonimo della sua *Satureja montana*, sbagliasse ancora l' indicazione del luogo nativo di essa desunto dal luogo nativo della pianta appartenente a quel sinonimo? E questo sbaglio poi fu la cagione dell' altro, per cui gli autori successivi scambiarono la nostra *Satureja hyssopifolia* colla *Satureja montana* L.; imperciocchè ne' paesi indicati da Linneo per l' ultima specie trovandosi invece la sola *Satureja hyssopifolia*, la quale avesse per i suoi caratteri stretta attinenza colla *Satureja montana* L., indipendentemente dalla *Satureja graeca*, o *juliana*, che ivi ancora nascessero, i botanici dovettero di necessità credere, che la pianta corrispondente alla *Satureja hyssopifolia* fosse la vera *Satureja montana* L.

Sulla Couzeranite di CHARPENTIER-*Di* DUFRENOY
(*Annales des mines*, 2.e *série* 5.e *livraison* 1828).

ESTRATTO.

La forma primitiva di questo minerale è un prisma romboidale obbliquo, nel quale gli angoli diedri sono presso a poco di 84° e 96°, e quelli della base di 92° a 93°; il rapporto fra le due diagonali è presso a poco quello di 9 : 10. È questa pure la forma predominante, negli spigoli ottusi della quale spesso trovasi una troncatura, che ha sulle faccie del prisma un' inclinazione di circa 138° gradi. La frattura paralella alla piccola diagonale è appena lamellare, la trasversale è concoide, e disuguale. I cristalli sono longitudinalmente striati ed opachi; lo splendore n' è vivacissimo, vitreo, e resinoso. La Couzeranite raschia il vetro ma non il quarzo; il colore della medesima è ordinariamente nero: sembra però che talvolta passi al ceruleo d' indaco carico, ed anche al grigio. Ha un peso specifico di 2,69; fondesi al tubo in uno smalto bianco; col sal di fosforo dà un bottone di colore lattiginoso; non è attaccata da verun acido. Charpentier trovò questo minerale nel calcare di transizione dei Pirenei, e specialmente in quella parte della catena, ch' è detta *Couzeran*; quindi il nome di Couzeranite. L' analisi fattane da Dufrenoy ha mostrato che la composizione chimica di questo minerale è la seguente:

		Ossigene	
Silice	0,5237	0,2720	28
Allumina	0,2402	0,1122	12
Calce	0,1185	0 0333	4 (Calce + Magnesia)
Magnesia	0,0140	0,0054	
Potassa	0,0552	0,0094	1
Soda	0,0396	0,0103	1
	0,9912		

Quindi la formola potrà essere $\binom{K}{N} S^2 + 2 \binom{C}{M} S^3 + 6 AS$.

Continuazione e fine delle osservazioni sullo scheletro di un Ippopotamo d' Egitto di ANTONIO ALESSANDRINI (*vedi pag.* 17.)

Lo stato della dentizione dell' individuo lo scheletro del quale mi sono proposto di descrivere è tale che merita il più attento esame, giacchè in parte esistono ancora in luogo parecchi dei denti di latte o decidui, ed i permanenti a diversi gradi di sviluppo e di logoramento mostrano chiaramente in questo solo teschio i successivi loro cangiamenti, e l' ordine col quale si vanno presentando sulle mascelle. Considerando poi che nell' insieme delle altre ossa di questo scheletro la ossificazione è ben poco innoltrata chiaro apparisce, che, o in questa specie di quadrupede la dentizione procede più celeremente che negli altri mammiferi dei generi vicini, o che invece il perfezionamento dello scheletro, e l' intera ossificazione dei varj pezzi che lo compongono, esige uno spazio di tempo molto maggiore.

La mascella superiore presenta in totalità, e più o meno prominenti fuori degli alveoli dieciotto denti, nove per parte, dei quali quattro incisivi, due canini, sei molari: di questi ultimi il primo ed il quarto sono ancora quelli di latte, il secondo, terzo, quinto, e sesto appartengono ai permanenti (1).

L' incisivo medio di forma conica si inclina tutto intero allo infuori per cui l' apice oltrepassa di sei

(1) Noterò per essere meglio inteso anche dai meno prattici di sì fatte materie, che la dentatura completa dell' Ippopotamo, secondo le osservazioni singolarmente dell' illustre G. Cuvier si compone di quaranta denti, venti per mascella, cioè otto incisivi, quattro canini. vent' otto molari. La prima dentizione è formata da ventiquattro denti, otto incisivi, sedici molari: i primi quattro molari di latte non hanno denti di rimpiazzo, ed una volta caduti nell' epoca ordinaria della muta non più si presentano, quindi i denti di latte soggetti a cambiamento sono venti soltanto, e la dentatura completa dell' individuo adulto non è che di trentasei denti.

millimetri la porzione corrispondente dell' orlo alveolare: la punta è legermente incurvata all' indietro; la totale altezza della porzione del dente prominente fuori dell' alveolo è di cinquant' otto millimetri, la di lui base di forma elittica ha il diametro maggiore diretto dall' infuori all' indentro di trenta millimetri, il minore di ventitre: l' apice che incominciava a logorarsi termina in un piccolo piano levigato, circolare, di nove millimetri di diametro, legermente inclinato all' indentro.

Il secondo incisivo è molto meno inclinato del primo, ma incurvato alcun poco di più all' indietro, e dall' apice alla base. L' altezza sua oltrepassa di tre millimetri quella del primo, è però molto più sottile, e la di lui base quasi circolare ha il diametro di soli venti millimetri: l' apice termina ugualmente in una faccetta levigata, incavata, e diretta, quasi in linea perpendicolare, dall' infuori all' indentro. In ambidue gli incisivi l' esterna superficie liscia e legermente solcata per lo lungo mostra verso l' apice uno strato di smalto alquanto prominente al di sopra della levigata superficie dell' avorio, e che si estende lungo tutta l' esterna faccia del dente sotto forma di striscia larga diecisette millimetri nel primo incisivo, alquanto più stretta nel secondo.

Il centro molto inclinato all' infuori, ben più di quello si vede nel teschio di individuo adulto posseduto da questo gabinetto di Notomia comparata, e nel fossile di Val d'Arno di Nesti, fig. 3., è lungo (sempre fuori dell' alveolo) 0,113. largo alla base trasversalmente 0,038., legermente incurvato all' indietro in tutta la sua lunghezza, profondamente solcato nella faccia interna, come si trova costantemente; coperto di smalto in tutta la sua estensione, se si eccettui piccolo tratto della faccia interna, e tagliato obbliquamente dall' indietro all' avanti verso la punta nella faccia anteriore ed un poco

interna pel logoramento portato dall' attrito del corrispondente canino inferiore; ma trattandosi di un individuo molto giovane poco estesa è la superficie elittica di logoramento, essendo lunga soltanto cinquanta millimetri.

Relativamente ai molari il primo, od il dente caduco, quantunque si sia perduto nella macerazione o nel trasporto, l' alveolo però segna la di lui posizione, distante cinquantasei millimetri dal canino, e trentuno dal primo molare permanente. La profondità dell' alveolo stesso, che discende in direzione obliqua all' indietro per venti millimetri, dimostra che per lungo tempo ancora questo dente sarebbe rimasto nella mascella, e trovasi infatti delineato nella serie dei denti superiori anche in un individuo adulto dal chiarissimo Sig. Federico Cuvier (1), mottivo per cui ammette Egli venti denti nella mascella superiore di questo quadrupede, esistenti contemporaneamente, e dieciotto soltanto nella inferiore perdendosi i corrispondenti caduchi di questa mascella molto per tempo, e prima che sieno spuntati tutti i molari a rendere compiuta la serie. La forma dell' alveolo del molare di cui si parla dimostra ancora che ha una doppia radice, ed è piuttosto robusto, essendo l' apertura dell' alveolo lunga venti millimetri, larga al centro dodici, e munita quivi di una spina discendente, tanto nella faccia interna quanto nella esterna, fino al fondo dell' alveolo per cui anche il corpo del dente esser doveva conformato a due lobi.

Il primo dei molari permanenti è semplice, avente cioè una sola collinetta centrale di forma conica, a punta piuttosto acuta non ancora intaccata dal confricamento. Ellevasi sopra il piano dell' apertura dell' alveolo ventisette millimetri, è lungo alla base

---

(1) Des dents des mammifères considérées comme caractères Zoologiques. Paris 1825. pag. 206. tav. 84.

dall' avanti all' indietro quaranta millimetri, largo ventinove.

Il secondo molare molto somiglia al precedente, è però più robusto, meno innoltrato nello sviluppo, giacchè protubera dall' alveolo, per soli diciotto millimetri, e nel lembo posteriore è munito d' una seconda punta o collinetta ugualmente conica che si innalza quindici millimetri sopra il piano della corona, larga alla base quattordici, in guisa che si passa per tal modo gradatamente dai molari semplici anteriori ai posteriori complicati. E quì fa duopo riflettere che questo carattere di incipiente complicazione nel secondo dei molari permanenti, carattere che probabilmente sarà più evidente nel terzo, coperto ancora dal molare di latte ed appena sviluppato, parmi di tale importanza da meritare tutta l' attenzione dei Zoologi; giacchè, combinato questo carattere coi molti altri non meno evidenti che in seguito esporremo, costituisce un tale complesso di prove pel quale si rende sempre più probabile l' opinione che esistano più specie od almeno più varietà distinte anche tra gli Ippopotami viventi. Consultando infatti i diversi scritti, e le figure relative a questo argomento trovo, che non solo negli Ippopotami viventi del Senegal, e del Capo, ma nei fossili ancora principalmente di Val d' Arno, nulla di simile si rinviene. Io ho attualmente sott' occhio un pezzo di mascella superiore proveniente dall' indicata località e che presenta in luogo tre denti molari, e cioè il secondo dei permanenti, il quarto dei decidui, ed il quarto dei permanenti, i quali denti mostrano la singolare particolarità di trovarsi nel medesimo periodo di sviluppo di quelli dell' Ippopotamo d' Egitto che descrivo. In questo caso perciò non può esistere il dubbio che le differenze, se pure se ne trovano, dipender possano dall' età; ma anche in questo secondo molare perma-

nente fossile come nel corrispondente dell' ippopotamo del Capo, e del Senegal manca qualunque indizio di punta o collinetta secondaria tanto visibile nel nostro Ippopotamo.

Il terzo alveolo contiene ancora il molare ultimo di latte solidamente impiantato, e che perciò avrebbe tardato molto a cadere naturalmente. È questo dente di forma complicata rassomigliando, come succede quasi sempre, agli ultimi molari permanenti: protubera dall' alveolo ventitre millimetri; la massima sua larghezza alla base è di trentasette; la lunghezza di quaranta. Nel piano triturante sono visibili le sezioni degli apici troncati delle quattro collinette, o punte in forma di piramidi triangolari alquanto solcate nelle tre faccie per cui codesta sezione ha l' apparenza di quattro foglie del trifoglio, unite due a due per la base nella linea media e longitudinale del dente. Una disposizione affatto simile si vede nei sei ultimi molari di ambidue le mascelle in tutti gli Ippopotami, pervenuti che sieno i denti stessi ad un certo grado di logoramento. Schiantato violentemente questo molare di latte onde esaminare lo stato delle di lui radici ed il grado di accrescimento al quale era pervenuto il sottoposto dente permanente, vidi, che delle quattro distinte radici di cui è provveduto questo dente, le due interne erano di già quasi totalmente logore, la cavità corrispondente dell' alveolo obliterata in gran parte mostrava la lamina ossea del proprio fondo in più luoghi pertuggiata, ed al dissotto la cavità contenente il nuovo dente, del quale era appena formata la punta più prominente. Le due radici esterne poi, e principalmente l' anteriore, erano ancora ben grosse ed approfondavansi per trentacinque millimetri nell' alveolo: tuttavia la loro superficie scabra e longitudinalmente solcata faceva evidentemente conoscere l' incominciato assorbimento della dura sostanza di cui sono composte.

Il quarto molare incominciava appena ad appianare le punte delle due collinette anteriori: la massima sua elevazione dal piano dell' orlo alveolare è di trentanove millimetri, la maggior larghezza alla base di quarantotto, la lunghezza di cinquantasette: notar si deve però che la porzione del dente corrispondente alle colline anteriori è alquanto più ristretta che non lo è la posteriore.

Il quinto molare finalmente mostra appena la punta delle sue quattro piramidi o colline perfettamente intatte fuori dell' alveolo, ed in opposizione di quanto si vede nel quarto dente or ora descritto, le collinette anteriori sono più prominenti, più grosse, e tutto il dente è più lungo in questa regione che non lo è nella posteriore.

Del sesto ed ultimo molare permanente esiste soltanto l' ampio cavo alveolare nella tuberosità mascellare, alveolo di forma ovoide, la parete posteriore del quale, che forse non era ancora ossificata, si è perduta nella macerazione, e quivi perciò nella stessa tuberosità mascellare esiste un ampia apertura che lascia vedere l' interno dell' alveolo. Invece l' alveolo stesso è quasi del tutto chiuso dal lato del margine dentario, ed il luogo nel quale doveva in seguito spuntare il dente è segnato da ristrettissima apertura ovoide, il diametro maggiore della quale è appena di quattordici millimetri. Entro di questa cavità si trovarono già formate le punte di due collinette fra loro staccate.

La mascella inferiore manca dei due incisivi medj stati perduti; gli alveoli che li contenevano sono larghi, profondissimi, e fanno evidentemente conoscere che questi denti esser dovevano robusti, grossi, molto prominenti, e tali appunto si trovano in tutti gli ippopotami. Misurato l' alveolo dell' incisivo medio del lato destro, la di lui profondità arriva ai ꝫ 0,152. ed il diametro dell' apertura, quasi circolare, è di 0,042.

Il secondo incisivo, od incisivo laterale, è molto piccolo, s' allunga per sessanta millimetri fuori dell' alveolo, la di lui faccia esterna è legermente compianata, mostrasi longitudinalmente solcato in tutta la sua periferia, termina in una punta piuttosto acuta, coperta da bianco smalto, il quale discende ancora per breve tratto lungo la faccia anteriore del dente. La punta di questo incisivo cominciava a logorarsi presentando una faccetta compianata circolare di otto millimetri di diametro. Nella base il dente è di forma elittica l' asse maggiore diretto dalla regione posteriore alla anteriore, considerando la mascella in posizione orizzontale, è di venticinque millimetri, il minore di soli dieciotto. Il modo di inserzione di questo dente nell' alveolo è tale che la sua direzione s' avvicina molto più alla perpendicolare al piano orizzontale della mascella di quello abbia luogo nel primo dente, che scorre quasi in linea orizzontale come lo prova la posizione dell' alveolo: di più è il secondo dente collocato più verso la faccia interna della mascella arrivando l' orlo inferiore del di lui alveolo alla metà del giro esterno di quello del primo incisivo. La distanza tra il secondo incisivo ed il corrispondente canino è di soli trentun millimetri.

Il canino della mascella inferiore è al solito molto più robusto e prominente di quello della mascella superiore. La di lui figura è di piramide triangolare o prismatica alquanto inclinata all' indietro: la superficie di questo dente è longitudinalmente solcata in tutta la sua estensione tranne una piccola striscia corrispondente alla incavatura del dente, striscia che mostrasi ancora molto più levigata del rimanente, nuda di smalto che invece si estende a coprire tutto ciò che resta del dente. Delle tre faccie di questa piramide la più estesa è la interna che alla base del dente è larga quarantanove millimetri: le altre due superficie più piccole sono dirette

all' esterno, una è posteriore, l' altra anteriore per modo che l' angolo che risulta dalla loro unione è interamente rivolto all' esterno; quindi il dente totalmente compianato nella faccia interna ha i suoi tre angoli collocati uno posteriormente, il secondo anteriormente, il terzo esternamente. Questo canino protubera molto dall' alveolo essendo la di lui altezza di 0,162. La periferia alla base arriva ai 0,142.: termina in una punta molto acuta perchè tagliato obliquamente dall' alto al basso nella faccia posteriore pel logoramento portato dal corrispondente canino superiore, logoramento che si estende dalla punta fino alla distanza di soli quarantadue millimetri dal primo molare di latte, ed il lembo superiore del di lui alveolo corrisponde quasi all' inferiore di quello del secondo incisivo.

Sei denti molari esistono contemporaneamente fuori degli alveoli in ciascuno dei rami della mascella inferiore, manca quindi soltanto l' ultimo dei permanenti. Il primo dei decidui sta già per cadere essendo il di lui alveolo, a differenza di quello della mascella superiore, quasi interamente appianato.

Il primo dei permanenti a collinetta semplice protubera dall' alveolo trenta millimetri: la corona compressa alquanto dall' indietro allo infuori ha il diametro maggiore di 34. millimetri alla base.

Il secondo dei molari permanenti è alquanto più innoltrato nello sviluppo di quello lo sia il primo all' opposto di quanto si vede nella mascella superiore nella quale più prominente e sviluppato è il primo, molto meno il secondo. Anche questo secondo molare inferiore presenta la singolarità del rudimento di una seconda collinetta abbastanza visibile presso il lembo posteriore: la di lui punta, quantunque coperta ancora interamente dallo smalto, cominciava però ad essere assai levigata abbenchè non vi fosse opposto altro dente dal quale potesse essere consumata mediante l' attrito.

Il terzo molare è ancor quello di latte, ben fermo nell' alveolo, poco consumato, e che doveva tardare ancora ben molto a cadere: è questo dente moltissimo compresso ai lati, ristretto anteriormente, più largo posteriormente. La totale sua lunghezza è di cinquantadue millimetri; la massima larghezza di trenta; confrontato questo dente coll' analogo rappresentato nella fig. 4. *k*. Tav. II. di Cuvier *Animaux fossiles etc.*, trovo che nelle sue forme è molto più complicato di quello non solo ma più ancora dei molari posteriori di questa stessa mascella. Nella regione anteriore, invece di un semplice rudimento di collinetta (talon di Cuvier) vedonsi due colline intere poco minori delle altre: questo dente perciò presenta la singolarità di avere nel piano triturante sei colline che decrescono di mole dalla regione posteriore alla anteriore. Di più al di là delle ultime due colline posteriori avvi ancora un piccolo *talone* simile a quello che distingue il quarto e quinto molare della stessa mascella.

Il quarto molare incominciava già ad appianare la punta delle quattro colline, e quella ancora della quinta rudimentaria, mottivo per cui evidentissime, più che in qualunque altro dente, sono le figure del trifoglio nelle faccette di logorameuto. La massima lunghezza di questo dente è di cinquantasette millimetri: la larghezza alla base delle colline posteriori di trentanove, ed a quella delle anteriori di soli trentacinque.

Del quinto molare mostravansi fuori dell' alveolo le sole punte delle quattro colline, la quinta rudimentaria o talone trovasi ancora sotto il piano dell' orlo alveolare. Le colline anteriori più alte, più grosse e robuste delle posteriori si innalzano per ventisei millimetri: avendo le punte perfettamente intatte, in questo dente si può chiaramente dimostrare la singolare figura del piano triturante della

corona, e delle punte prominenti o colline simili ciascuna ad una piramide triangolare colle tre superficie solcate nel centro: le due facce però delle piramidi che si toccano scambievolmente, a poca distanza dall' apice si appianano perdendo il solco che nelle altre due si fa invece sempre più profondo.

I rudimenti che compor dovevano il sesto molare nascosti sono profondamente nell' ampio alveolo, ed in questi rudimenti si può seguire il modo di prima formazione di un dente di così complicata struttura. Aperto infatti l' alveolo ho estratto quattro porzioni, o regioni elementari di dente già formate, ma non ancora tra loro riunite. Il pezzo anteriore maggiore si compone delle due colline anteriori, più di un piccolo rudimento d' una terza prominenza lineare, formante l' orlo ellevato che giace verso la base delle indicate colline nella loro faccia anteriore. I due pezzi medj sono le due colline posteriori perfettamente separate ancora dall' apice alla base, ma toccantesi nella faccia interna meno solcata delle altre due. La quinta porzione è la collina rudimentaria o talone dei Francesi, simile in quanto alla figura alla punta delle colline descritte, ma colla faccia interna profondamente solcata. Si vede quindi che i molari dell' ippopotamo sono veri denti composti in quanto che parecchj germi distinti ne preparano contemporaneamente, ed a notabile distanza gli uni dagli altri, le separate regioni le quali riunisconsi in un corpo semplice soltanto verso la base, e le punte da prima solamente addossate le une altre, incorporansi in seguito pel trassudamento di una sostanza analoga al così detto cemento dei denti composti dell' elefante.

Ma lasciate queste particolarità è ormai tempo che discenda a trattare del confronto delle diverse regioni, e delle principali ossa componenti l' intero carcame, e perchè a colpo d' occhio ciascuno veder possa chiaramente le differenze più notabili, espor-

rò in un solo quadro le diverse dimensioni in misure metriche degli Scheletri dell' Ippopotamo d' Egitto, di quello del Capo di Bona Speranza, del Senegalense, e del Fossile maggiore di Val d' Arno. Queste misure, relativamente all' Ippopotamo del Capo, sono tolte dall' opera del più volte lodato Sig. Barone Cuvier (Ricerche su gli animali fossili ecc. seconda edizione). Per quello del Senegal dalla memoria già citata del Desmoulins, riducendo soltanto alla misura metrica quella del piede di Parigi data dall' illustre aut.; ed in quanto in fine all' Ippopotamo maggiore fossile ho trascritto il Nesti = Descrizione osteologica dell' Ipp. magg. fossile etc. = pure citata, riportando però soltanto le misure dell' individuo segnato N.° 1., principalmente rispetto al capo, e questo per non moltiplicare soverchiamente i confronti, e perchè le differenze di dimensioni sensibili nei due esempi riportati dal Nesti sullodato non sono di grande importanza, e dipendenti probabilmente soltanto dalla diversa età; di più quello da me prescelto essendo il più giovane meglio serve al confronto coll' Ippopotamo d' Egitto giovanissimo come l' ho di già dimostrato.

Affinchè poi nel confronto possano esser messe a calcolo le differenze dipendenti dalla diversa età e generali dimensioni degli individui esaminati, avvertirò, che lo scheletro dell' Ippopotamo d' Egitto apparteneva ad un individuo lungo 3,320. quello del capo 3,590. del Senegal 3,912. Il primo dei quali individui era giovinissimo, il secondo completamente adulto, quello del Senegal più innoltrato in età. È innutile il dire che le generali dimensioni dell' ippopotamo fossile che servirà pel confronto non si possono determinare, giacchè quantunque il Nesti abbia avuto a sua disposizione moltissimi materiali, per comporre ciò non ostante uno scheletro quasi completo, ha dovuto riunire i varj pezzi da un numero vistosissimo di individui diversi.

DIMENSIONI DEI TESCHJ DELL' IPPOPOTAMO VIVENTE, E DELL' IPPOPOTAMO FOSSILE MAGGIORE.

Cranio e mascella superiore uniti; dimensioni longitudinali.	d' Egittto.	del Capo.	del Senegal.	Fossile m.
Distanza dalla somità della cresta occipitale al margine superiore delle aperture esterne delle narici	0,507.	0,584.	0,584.	
Dalla estremità posteriore dell' apofisi temporale del jugale all' orlo superiore del foro infraorbitale.	0,257.	0,280.		0,340.
Dal margine inferiore del foro infraorbitale, al margine posteriore dell' alveolo del canino dello stesso lato.	0,151.	0,210.	0,181.	
Lunghezza del margine alveolare dei molari		0,300.		0,300.
Distanza dalla estremità anteriore del margine alveolare del primo molare al lembo posteriore dell' alveolo del canino	0,096.	0,117.		0,170.
Dallo stesso luogo all' alveolo dell' incisivo medio.		0,128.		0,210.
Dal foro occipitale alla spina posteriore della volta palatina.	0,155.	0,148.		0,185.
Distanza dal punto più prominente dell' estremità del muso, o degli intermascellari alla spina media posteriore delle ossa palatine	0,412.			
Id. tra la estremità della suttura media palatina degli in-				

termascellari, ed il margine o suttura anteriore dei palatini.	0,180.			
Dal margine posteriore dell' apofisi mastoide all' anteriore dell' alveolo del canino. . . .	0,546.	0,521.	0,550.	
Massima lunghezza dell' intera testa presa dal punto più prominente di un condilo occipitale a quello dell' intermascellare corrispondente	0,606.			
Dimensioni trasverse.				
Dal margine superiore di un orbita all' altro	0,242.	0,336.		0,300.
Dal punto più prominente di un zigoma all' altro	0,370.	0,440.		0,450.
Distanza tra le due somità delle arcate zigomatiche	0,360.	0,432.	0,455.	
Id. dalle due estremità anteriori delle arcate stesse . .	0,254.	0,270.	0,257.	
Profondità della fossa zigomatica presa dalla faccia interna della regione dell' arco zigomatico maggiormente distante dalla parete del cranio	0,096.	0,133.		0,130.
Larghezza della testa presa superiormente in faccia ai fori infraorbitali	0,125.	0,153.		or145.
Larghezza della cresta occipitale tra le due arcate	0,162.	0,172.		0,250.
Id. dall' alveolo di un canino all' altro	0,261.	0,350.		0,400.
Larghezza della testa inferiormente dall' una all' altra tu-				

berosità che porta i canini, presa dal lembo alveolare interno	0,207.	0,243.		0,350.
Id. dal lembo alveolare esterno.	0,260.			
Dallo stesso punto alla regione media della cresta occipitale	0,239.	0,290.		0,320.
Larghezza della testa presa da un angolo inferiore della cresta occipitale all' altro	0,267.	0,292.		
Larghezza dello spazio interposto inferiormente, ossia nella faccia palatina, al margine alveolare interno dei due canini	0,204.			
Id. tra gli incisivi esterni	0,131.			
Id. fra gli incisivi interni o medj	0,102.			
Maggior larghezza della regione palatina delle ossa di questo nome.	0,071.			
Massima larghezza del palato osseo corrispondentemente al centro del quarto molare	0,079.			
Dimensioni verticali.				
Altezza della testa presa in faccia al foro sotto orbitale partendo dal margine alveolare superiore.	0,152.	0,167.		0,160.
Dal margine superiore del foro occipitale al centro della cresta dello stesso nome.	0,133.	0,135.		0,190.
Misure parziali.				
Diametro trasverso delle orbite all' orlo.	0,060.	0,081.		0,090.

Diametro Verticale	0,065.			
Distanza dal margine anteriore dell' orbita all' orlo posteriore del foro ottico, ossia profondità di questa cavità.	0,130.			
Altezza del gran foro occipitale presa al centro del di lui margine	0,046.	0,058.		0,040.
Larghezza dello stesso foro all' orlo interno dei processi condiloidei.	0,068.	0,070		0,066.
Larghezza del canale occipitale al centro della faccia interna dei processi condiloidei dell' occipite.	0,076.			
Altezza delle aperture nasali interne o posteriori.	0.042.	0,065.		0,050.
Larghezza delle aperture medesime	0,069.	0,081.		0,065.
Mascella inferiore.				
Lunghezza della mascella dal margine superiore anteriore dell' alveolo di un canino, alla parte più lontana del lembo posteriore del ramo mascellare dello stesso lato. . .	0,475.	0,575.		0,560.
Lunghezza della linea alveolare dei molari		0,280.		0,310.
———— della sinfisi	0,169.	0,167.	0,189.	
Distanza dalla punta dell' uncino mascellare all' alveolo del canino inferiore	0,336.	0,360.	0,336.	
Dal margine posteriore della faccia articolare dal condilo al margine posteriore della punta dell' apofisi sigmoide. .	0,100.	0,120.	0,143.	

Lunghezza dello spazio interposto alla apofisi coronoide, ed al corrispondente condilo . .	0,067.	0,079.		0,100.
Larghezza della regione anteriore della mascella presa dalla faccia esterna più prominente degli alveoli dei canini.	0.306.	0,370.		0,313.
Estensione trasversa della linea alveolare dei quattro incisivi.	0,158.	0,182.		0,180.
Distanza da un condilo all' altro presa dalla parte più esterna, o prominente all' infuori	0,315.	0,407.		0,380.
Distanza dalla faccia esterna d' una apofisi coronoide all' altra	0,216.	0,230.		0,250.
——— tra i due angoli posteriori inferiori.	0,378.	0,420.		
——— tra i due rami della mascella al margine anteriore dei fori mascellari interni.	0,218.			
Tra il lembo alveolare interno dei due primi molari	0,093.			
Tra i due penultimi molari al centro dell' alveolo	0,105.			
Più breve distanza tra i due uncini del mascellare inferiore, presa nell' Ippopotamo d' Egitto al centro della loro punta posteriormente . . . , .	0,326.	0,372.	0,420.	
Altezza dei rami della mascella dall' angolo posteriore inferiore alla somità del condilo	0,262.	0,340.		
Dallo stesso punto alla somità del processo coronoideo . . .	0,298.			

Altezza del ramo mascellare corrispondentemente al terzo molare	0,128.		
Id. dal lembo inferiore dell' uncino alla somità del condilo .	0,261.	0,333.	0,365.
Dallo stesso punto alla somità dell' apofisi sigmoide	0,298.	0,333.	0,372.

Dimensioni dell' Asse vertebrale (1).	Egitto.	del Capo.	Fossile.
Lunghezza della regione cervicale	0,452.	0,478.	
Id. della regioue dorsale	0,952.	1,150.	
Della regione lombare	0,283.	0,370.	
Del sacro	0,394.	0,412.	
Del cocige o caudale	0,460.	0,480.	
Lunghezza totale dell' asse vertebrale, compresa la regione della testa	3,147.	3,374.	

Queste misure sono state prese nell'Ippopotamo d'Egitto sulla colonna spinale a cartilagini intermedie disseccate, ed in quello del Capo totalmente mancanti.

Vertebre del collo.

Lunghezza dell' atlante , ossia grossezza del di lui corpo . .		0,074.	0,160.
Maggior larghezza.		0,308.	0,340.
Larghezza dell' asse compresa l'apofisi odontoide.		0,156.	N.° 2. 0,190.

(1) Siccome il Desmoulins nella sua memoria sull' Ippopotamo del Senegal riporta soltanto parecchie delle dimensioni del capo, così in seguito non potrò citare che quelle delle altre tre specie.

Larghezza della stessa vertebra . .		0,222.	0,190.
Mancavano nello Scheletro dell' Ippopotamo d' Egitto queste prime vertebre.			
Vertebre del dorso.			
Altezza dell' apofisi spinosa della prima vertebra dorsale	0,173.	0,227.	
Altezza della terza che è la più lunga	0,212.	0,279.	
Id. dell' ultima	0,070.	0,088.	
Vertebre dei lombi.			
Lunghezza dall' una all' altra estremità delle apofisi trasverse della prima vertebra, presa nel piano superiore	0,370.		
La stessa misura presa nell' ultima.	0,355.	0,460.	
Vertebre del sacro.			
Maggior larghezza del primo pezzo del sacro presa nella di lui faccia anteriore	0,230.	0,261.	0,315.
Id. dell' ultimo pezzo o settima vertebra	0,101.		
Dimensioni delle coste.			
1.ª Costa. Di lei larghezza dalla punta del tubercolo alla estremità che si continua colla porzione cartilaginea	0,270.		
Maggior larghezza della estremità sternale	0,046.		

Corda dell' arco formato dalla costa stessa	0,238.
3.ª Costa. Lunghezza come sopra.	0,375.
Maggior larghezza corrispondentemente all' angolo superiore	0,065.
——————— presso l' estremità sternale	0,050.
Massima lunghezza della corda dell' arco formato dalla costa stessa	0,335.
8.ª Costa. È questa la più lunga di tutte; seguendo la convessità del di lei arco dà	0,738.
Lnnghezza della corda dell' arco. .	0,528.
Diametro maggiore della testa od estremità vertebrale	0,045.
Maggior larghezza della costa. . .	0,043.
Larghezza del solco situato nella faccia interna del margine posteriore	0,020.
15.ª od ultima costa. Lunghezza seguendo la convessità	0,427.
Lunghezza della corda dell' arco .	0,370.
Lunghezza della faccetta articolare vertebrale	0,040.
Maggior larghezza della costa . .	0,036.
Dimensioni dello Sterno.	
Quest' osso in gran parte ancora cartilaginoso si compone di sei pezzi il posteriore dei quali è del tutto cartilagineo. Massima lunghezza di quest' osso	0,446.
Massima altezza verticale nella regione anteriore	0,096.
Larghezza maggiore della regione compianata del corpo dell' osso.	0,073.

Il primo pezzo o manubrio è compresso ai lati, alto quindi nel senso verticale, molto sottile arrivando appena alla grossezza di.	0,015.		
Questo primo pezzo è ancora il più lungo la massima sua lunghezza è di	0,139.		
Il terzo pezzo, che è il più robusto, nel lembo anteriore è alto .	0,050.		

Estremità anteriori.

Scapola (1).

Lunghezza di quest' osso dal margine superiore anteriore della cavità cotiloide all' angolo superiore anteriore	0,341.	0,472.	0,591.
Dal margine posteriore della predetta cavità all' angolo superiore posteriore	0,293.	0,340.	0,480.
Lunghezza del lembo compreso tra i due angoli superiori	0,237.	0,326.	0,416.
Larghezza del collo	0,091.	0,089.	0,125.
Lunghezza della spina dal margine dell' omoplata alla punta di quella	0,290.	0,400.	0,460.
Massima ellevazione della spina. .	0,064.	0,093.	0,092.
Lunghezza della cavità cotiloide .	0,092.	0,084.	0,117.
Larghezza della stessa	0,074.	0,073.	0,114.
Ellevazione dell' apofisi coracoide al di sopra del margine della cavità cotiloide	0,109.	0,084.	0,105.

(1) Notarsi deve che alcune misure di quest' osso appariranno straordinariamente brevi nell' Ippopotamo d' Egitto perchè essendo non del tutto completa in esso la ossificazione si sono perdute le parti cartilaginose, come il lembo superiore, porzione della spina, e del rudimento di processo coracoide.

Omero.			
Di lui lunghezza dalla somità della tuberosità maggiore al piano sul quale poggiano i condili . .	0,442.	0,454.	N.° 1. 0,535.
Diametro della testa superiore, compresa la tuberosità, preso dalla regione anteriore alla posteriore, considerato l'osso nella posizione naturale	0,163.	0,188.	0,205.
Diametro trasverso della stessa, compresa la tuberosità minore .	0,124.	0,135.	0,150.
Larghezza della testa inferiore da un condilo all' altro	0,138.	0,136.	0,175.
Larghezza in linea trasversa della faccia articolare inferiore	0,096.	0,097.	6,125.
Diametro preso dall' avanti all' indietro della più stretta incavatura della faccia articolare di questa estremità	0,062.	0,051.	0,070.
Diametro antero-posteriore del segmento di sfera formante la faccetta artrodiale della testa superiore	0,088.	0,085.	0,140.
Diametro trasverso della parte più sottile del corpo dell' osso. . . .	0,052.	0,047.	0,080.
Distanza da questo punto alla somità della grande tuberosità . .	0,262.	0,283.	0,350.
Cubito.			
Lunghezza	0,388.	0,382.	0,490.
Lunghezza della faccia sigmoide nel mezzo	0,081.	0,050.	0.110.
Maggior lunghezza dell' olecrano presa dal margine posteriore dell' articolazione.	0,121.	0,136.	0,126.
Altezza dell' olecrano dal margine superiore articolare, collocato l' osso verticalmente sopra di un piano.	0,063.	0,086.	0,150.

Lunghezza della faccetta articolare pel carpo	0,051.	0,042.	0,076.
Larghezza della stessa faccia articolare nel mezzo	0,031.		
Raggio.			
Totale lunghezza	0,285.	0,290.	0,329.
Diametro maggiore della di lui faccia articolare omerale	0,094.	0,096.	0,144.
Piccolo diametro corrispondente alla ellevatezza media	0,043.	0,054.	0,058.
Diametro maggiore della faccia articolare pel carpo	0,100.	0,078.	0,139.
Piccolo diametro	0,049.	0,052.	0,056.
Diametro dall' avanti all' indietro della regione media dell' osso. .	0,041.	0,050.	0,067.
——— trasverso	0,046.		
Ossa del carpo.			
Scafoide. Maggior lunghezza dell' osso	0,071.	0,070.	N. 2.° 0,085.
Larghezza	0,029.	0,028.	
Altezza.	0,039.	0,036.	0,069.
Diametro maggiore della faccetta radiale.	0,047.		0,060.
——— trasverso al centro . . .	0,026.		
——— maggiore della faccia inferiore	0,055.		0,060.
——— trasverso al centro della stessa faccia.	0,028.		
Semilunare. Lunghezza maggiore.	0,079.	0,067.	
Altezza nel davanti.	0,063.	0,059.	0,082.
Larghezza nella regione anteriore ed inferiore.	0,044.	0,037.	
Diametro maggiore della faccetta superiore o radiale.	0,073.		0,0[illegible]7.
——— minore	0,031.		

Diametro antero-posteriore della faccetta inferiore per l'osso grande, e l'unciforme	0,045.		0,080.
Diametro trasverso nel centro. . .	0,046.		
Cuneiforme. Lunghezza	0,040.	0,045.	
Altezza nel davanti.	0,045.	0,044.	
Massima larghezza della faccia cubitale	0,033.		
Maggior lunghezza della faccia stessa	0,051.		0,097.
Larghezza della inferiore superficie articolantesi col cuneiforme. . .	0,039.		
Lunghezza della stessa.	0;044.		0,080.
Pisiforme. Lunghezza maggiore. .	0,079.	0,067.	
Grossezza nel mezzo	0,023.	0,028.	
Diametro maggiore della superficie articolare pel cuneiforme. . .	0,038.		
——— trasverso nel centro di essa	0,023,		
Trapezio; osso del pollice di Cuvier. Lunghezza	0,044.	0,051.	
Grossezza maggiore	0,020.	0,028.	
Diametro maggiore della faccia trapezoidale	0,023.		
Diametro minore della stessa . . .	0,021.		
Trapezoide. Lunghezza antero-posteriore	0,037.	0,040.	
Larghezza	0,026.	0,029.	
Altezza	0,025.	0,021.	
Maggior larghezza della faccia articolare superiore o scafoidea. .	0,025.		
Lunghezza della stessa.	0,035.		
Massima lunghezza della faccia inferiore pel metacarpo	0,034.		
Osso grande. Lunghezza maggiore dall'avanti all'indietro.	0,085.	0,080.	
Larghezza nel davanti	0,053.	0,044.	

Maggiore altezza	0,039.	0,033.
Larghezza maggiore della faccia articolare superiore anteriormente.	0,051.	
Diametro antero-posteriore della stessa faccetta al centro	0,042.	
——— della faccetta inferiore pel metacarpo.	0,047.	
Maggior larghezza della stessa nel davanti	0,044.	
Unciforme. Lunghezza maggiore .	0,078.	0,082.
Larghezza nel davanti	0,071.	0,068.
Maggiore altezza	0,048.	0,040.
Metacarpi.		
1. Metacarpo, dell' indice, o primo dito. Lunghezza	0,140.	0,118.
Diametro trasverso della testa inferiore o falangea	0,039.	
——— maggiore della faccia articolare pel carpo	0,032.	
2. M., del medio. Lunghezza . .	0,162.	0,147.
Di lui larghezza nel mezzo	0,041.	0,040.
Diametro antero-posteriore della faccetta pel carpo al centro . . .	0,049.	
Maggior lunghezza della testa articolantesi col carpo.	0,054.	
Diametro trasverso o dall' interno all' esterno della testa falangea al centro	0,044.	
3. M., dell' annullare. Lunghezza.	0,143.	0,147.
Diametro antero-posteriore della faccia superiore pel carpo. . . .	0,041.	
Maggior larghezza della testa superiore	0,054.	
Diametro trasverso, cioè da destra a sinistra, della testa falangea presa al centro	0,043.	

4. M., del piccolo dito. Lunghezza	0,114.	0,104.	
Diametro dall' avanti all' indietro della faccia pel carpo	0,038.		
Maggior larghezza della testa superiore.	0,042.		
Larghezza della testa inferiore al centro	0,037.		
Falangi del dito medio o maggiore.			
1.ª Falange. Lunghezza	0,068.	0,055.	
Larghezza massima della faccia articolare superiore.	0,048.		
Id. della inferiore.	0,046.		
2.ª Falange. Lunghezza	0,045.	0,034.	
Larghezza maggiore della faccia articolare superiore	0,044.		
Id. della inferiore	0,040.		
3.ª Falange od ungueale. Lunghezza	0,033.	0,024.	
Larghezza massima della di lei faccia articolare	0,038.		
Grossezza alla base	0,021.		
Estremità posteriori.			
Ossa innominate.			
Distanza tra il margine posteriore della cavita cotiloide e l' estremità superiore della tuberosità ischiatica	0,200.	0,253.	0,220.
Tra il margine inferiore della cavità cotiloide, e l' estremita anteriore della sinfisi del pube . .	0,111.	0,142.	0,265.
Distanza tra la spina esterna de-			

gli ilei ed il margine anteriore della cavità cotiloide	0,330.	0,370.	0,250.
Id. tra l' estremità posteriore della sinfisi, e l' estremità inferiore della tuberosità ischiatica . . .	0,124.	0,190.	0,300.
Distanza fra le spine esterne degli ilei	0,635.	0,770.	
——— tra le due estremità superiori delle tuberosità ischiatiche.	0,154.	0,258.	
Diametro della cavità cotiloide . .	0,095.	0,079.	0,120.
Larghezza del luogo più ristretto del collo dell' ileo	0,091.	0,087.	0,110.
Lunghezza della sinfisi del pube .	0,200.	0,250.	0,195.
Distanza dalla estremità superiore della tuberosità ischiatica alla inferiore.	0,123.	0,182.	
Diametro maggiore del foro ovale.	0,144.	0,154.	0,272.
Di lui larghezza	0,083.	0,086.	0,163.
Maggior larghezza del primo pezzo dell' osso sacro interposto agli ilei, presa nella di lui faccia interna.	0,222.		
Femore.			
Lunghezza di quest' osso dalla somità della testa al punto più prominente del condilo interno.	0,495.	0,505.	0,685.
Maggior larghezza superiore dal punto più prominente della testa a quello del gran trocantere	0,168.	0,180.	0,213.
Diametro della testa	0,084.	0,073.	0,105.
Larghezza maggiore della estremità inferiore dell' osso presa contro i condili.	0,162.	0,155.	0,184.
——— alla punta inferiore dei condili.	0,142.		

Distanza tra il margine posteriore del condilo interno, e l'angolo anteriore interno della faccia articolare per la rotola	0,193.	0,185.	0,253.
Distanza tra il margine posteriore del condilo esterno, e l'angolo anteriore esterno della faccia articolare suddetta	0,159.	0,142.	0,184.
Lunghezza media della superficie articolare per la rotula	0,096.	0,084.	0,155.
Larghezza della stessa nel mezzo.	0,081.	0,078.	0,114.
Diametro trasverso del luogo più sottile del corpo del femore . .	0,056.	0,063.	0,087.
Larghezza della fossa interposta posteriormente ai condili	0,023.		
Grossezza del condilo interno nel centro presa all' orlo della faccia articolare	0,063.		
Id. pel condilo esterno	0,057.		
Diametro longitudinale della faccia articolare del condilo interno.	0,103.		
Id. per l'esterno	0,092.		
Distanza dal centro della incavatura interposta al capo, ed al trocantere maggiore; e l'estremità superiore di quest' ultimo.	0,051.		
Distanza dalla punta del trocantere maggiore all' estremità superiore del minore	0,123.		
Rotula.			
Altezza.		0,075.	0,140.
Larghezza		0,100.	0,130.
Grossezza.		0,060.	0,072.
Tibia.			
Lunghezza dell' osso dal centro della testa superiore a quello			

dell' inferiore, presa nella spina anteriore	0,325.	0,346.	0,417.
Lunghezza presa dal piano sul quale si è collocato l' osso verticalmente, al punto più prominente della faccia articolare superiore	0,350.		
Diametro trasverso della testa superiore	0,149.	0,152.	0,184.
——— antero-posteriore tra le sue due faccette articolari . . .	0,100.	0,112.	0,155.
——— trasverso della testa od estremità inferiore	0,099.	0,089.	0,112.
——— dall' avanti all' indietro della regione media della stessa testa	0,060.	0,088.	0,058.
Distanza dal fondo della faccia articolare vicina, alla punta del maleolo interno, ossia prominenza del maleolo stesso in basso	0,033.	0,032.	0,042.
Diametro trasverso del luogo più sottile della diafesi dell' osso . .	0,056.	0,057.	0,c82.
Id. della faccia articolare pel condilo interno del femore preso al centro	0,071.		
La stessa misura per l' esterno . .	0,069.		
Diametro trasverso dell' intera faccia articolare inferiore al centro .	0,068.		
Larghezza al centro	0,045.		
Fibula o perone.			
Lunghezza maggiore	0,268.	0,287.	
Diametro antero-posteriore della testa inferiore	0,068.		
Lunghezza della faccia articolare per l' astragalo	0,043.		

Ossa del tarso.			
Calcagno. Massima lunghezza . .	0,204.	0.175.	0,235.
Lunghezza della sua prominenza posteriore dal margine superiore della faccetta astragalica maggiore.	0,117.	0,117.	0,170.
Altezza della faccia articolare astragalica maggiore al centro. .	0,045.	0,040.	0,070.
Larghezza massima dall' interno all' esterno	0,067.	0,056.	0,056.
Lunghezza della faccia astragalica più piccola od inferiore.	0,041.	0,031.	0,038.
Larghezza di questa superficie nel centro	0,023.	0,025.	0,021.
Lunghezza della faccia cuboidea .	0,051.	0,052.	0,057.
Massima larghezza inferiormente .	0,024.	0,027.	0,031.
Distanza dal centro del margine superiore della faccia astragalica maggiore al punto più prominente del calcagno inferiormente	0,100.		
Astragalo. Larghezza nel mezzo .	0,096.	0,077.	0,120.
Larghezza in basso	0,086.	0,072.	0,100.
Massima grossezza.	0,068.	0,056.	0,065.
Larghezza in alto nel centro . . .	0,073.		
Larghezza della porzione cuboidea della faccia articolare inferiore.	0,044.	0,037.	0,051.
Larghezza della faccia scafoidea .	0,043.	0,042.	0,059.
Maggior altezza dell' astragalo misurato nella faccia esterna . . .	0,097.		
Id. nella faccia interna.	0,088.		
Maggior lunghezza della faccetta inferiore pel calcagno	0,032.		
Id. della posteriore al margine esterno	0,070.		
Cuboideo. Larghezza presa anteriormente ed inferiormente . . .	0,061.	0,045.	N.° 1. 0,086.

Altezza o grossezza anteriormente.	0,040.	0,037.	0,040.
Di lui lunghezza o diametro massimo	0,079.	0,066.	0,075.
Massima larghezza della faccia articolare astragalica	0,044.		
Lunghezza della faccetta pel calcagno	0,051.		
Larghezza della faccia inferiore .	0,061.		
Scafoide. Larghezza dell' osso al centro	0,048.	0,050.	0,060.
Lunghezza o diametro dall' avanti all' indietro	0,065.	0,065.	0,075.
Grossezza nel centro	0,026.	0,025.	0,022.
Diametro della faccia articolare astragalica dall' avanti all' indietro nel centro	0,046.		
Id. per la faccetta inferiore	0,061.		
Cuneiforme esterno o maggiore. Maggior diametro della faccetta scafoidale	0,040.		
Id. della faccetta inferiore	0,037.		
Larghezza della faccia anteriore massima dell' osso	0,044.		
Grossezza nel centro	0,019.		
Cuneiforme secondo o piccolo. Diametro maggiore della faccetta scafoidale	0,022.		
Id. della inferiore.	0,026.		
Maggior grossezza.	0,015.		
Cuneiforme interno, che fa le veci del pollice. Lunghezza. . . .	0,048.		0,060.
Grossezza.	0,029.		0,036.
Diametro maggiore della faccetta scafoidale	0,028.		
Metatarsi.			
1.° Metatarso, o del piccolo dito. Lunghezza.	0,108.	0,096.	

Larghezza nel mezzo	0,029.	0,030.
Larghezza della faccetta articolare superiore nel davanti	0,045.	
Diametro trasverso, o dall' interno all' esterno della testa inferiore.	0,044.	
2.° Metatarso. Lunghezza	0,145.	0,132.
Larghezza nel mezzo	0,039.	0,037.
Larghezza della faccetta articolare superiore nel davanti.	0,045.	
Diametro trasverso della testa inferiore	0,044.	
3.° Metatarso. Lunghezza	0,137.	
Larghezza nel centro.	0,039.	
Id. della faccia articolare superiore nel davanti	0,038.	
Id. della testa inferiore nel mezzo.	0,042.	
4.° Metatarso, od interno. Lunghezza	0,102.	
Diametro della testa superiore preso dalla regione anteriore alla posteriore	0,032.	
Diametro trasverso della testa inferiore	0,031.	
Maggior grossezza presso la testa inferiore	0,038.	
Primo dito esterno, o piccolo dito.		
1.ª Falange. Lunghezza	0,063.	0,053.
Larghezza della estremità superiore	0,036.	
Id. della inferiore.	0,032.	
2.ª Falange. Lunghezza	0,040.	0,026.
Larghezza della estremità superiore	0,038.	
Id. della inferiore.	0,032.	
3.ª Falange. Lunghezza	0,026.	0,026.

Larghezza della base	0,030.	
Secondo dito.		
1.ª Falange. Lunghezza nel centro.	0,068.	0,060.
Maggior larghezza della estremità superiore.	0,047.	
Id. della inferiore	0,044,	
2.ª Falange. Lunghezza maggiore.	0,043.	0,033.
Larghezza superiormente	0,047.	
Id. inferiormentee	0,040.	
3.ª Falange. Lunghezza	0,030.	0,026.
Larghezza della base	0,034.	

Non si notano le dimensioni precise delle falangi delle altre due dita, giacchè il terzo è similissimo al secondo, ed il quarto o l'interno uguaglia il primo.

Sembrerà forse a taluno che soverchiamente minute e detagliate sieno le sueposte indicazioni di misure, ma trattandosi di oggetti fino al presente molto rari, ed essendo stato mio intendimento di preparare soltanto dei materiali che servir possano alla storia completa di un genere d'animali di tanta importanza, spero che i Zoologisti tollereranno di buon grado questa mia prolissita. Il quadro poi delle misure riportate non è completo relativamente agli Ippopotami del Capo, del Senegal, e Fossile maggiore, non avendo io potuto servirmi che di quelle riportate dagli illustri autori che lo scheletro di siffatti animali descrissero, anzi in quanto all'ippopotamo del Senegal Desmoulins espose soltanto parecchie delle dimensioni della testa; sarà ben facile però di riempiere questi vuoti a chi troverassi in tale favorevole circostanza da potere esaminare e confrontare direttamente gli stessi oggetti.

Reputo innutile una minuta descrizione delle sin-

gole ossa, giacchè possediamo di già quella esattissima dell' illustre Cuvier sullo scheletro dell' Ippopotamo del Capo, e basterà a compimento del lavoro che mi sono proposto l' esporre in compendio quelle differenze di figura, dimensione, e struttura che più particolarmente caratterizzano lo scheletro dell' ippopotamo d' Egitto, e che serviranno di fondamento a stabilire la nuova specie o varietà di questo genere d' animali, occupandomi a preferenza di quelle che meno rissentono l' influenza della diversa età.

Caratteri desunti dal confronto dei denti.

Trattandosi di individuo molto giovine il confronto non può riuscire totalmente esatto, tuttavia parecchi denti presentano tali caratteri indipendenti dall' età che parmi non si rinvengono in verun altro degli ippopotami conosciuti. Infatti gli incisivi laterali inferiori sono pochissimo inarcati, e molto s' avvicinano alla posizione orizzontale. I superiori invece tanto gli esterni quanto gli interni, rapporto al modo di inserzione nella mascella, s' avvicinano moltissimo alla linea perpendicolare, anzi gli esterni sono alquanto inclinati all' indietro, e volgonsi molto all' infuori colla loro punta: nè per questi denti è bene addattato il nome di interni ed esterni essendo impiantati sopra due linee quasi parallelle, e meglio corrisponderebbe l' altro di anteriori e posteriori.

Ma differenze ben più marcate si trovano nei canini; i superiori piegano all' infuori per modo da situarsi quasi in posizione orizzontale, e quantunque sieno assai lunghi, arrivando ai cento tredici millimetri, laddove quelli dell' ippopotamo del Capo non sono che di quarant' otto, e gli altri dell' ippopotamo del Senegal di cento trentasei; a mascelle chiuse il lembo inferiore della loro sezione di logoramen-

to è distante dal lembo dell' alveolo del corrispondente canino inferiore quarantaquattro millimetri. Il canino inferiore in proporzione della mole dell' animale e della di lui età è molto grosso alto e robusto. La di lui lunghezza infatti misurato nella corda della incavatura è di cento settant' uno millimetri, maggiore di due millimetri di quello del Senegal completamente adulto, e minore di soli quarantotto millimetri confrontato col corrispondente dell' Ippopotamo del Capo; ed allorquando lo scheletro nell' Ippopotamo d' Egitto suppongasi pervenuto al perfetto sviluppo questa zanna acquistar deve una mole enorme; misurata infatti in altro teschio posseduto dal gabinetto e che è somigliantissimo nella figura e dimensioni a quello d' Egitto, per modo che sembra indubitato che derivi dallo stesso luogo, la di lui lunghezza arriva ai duecento ottantasei millimetri, e la periferia alla base ai cento ottantotto. Dire si può quindi senza tema di errore che fra gli ippopotami viventi conosciuti quello d' Egitto per la mole delle sue zanne inferiori più somiglia al grande ippopotamo fossile del quale trovansi zanne staccate di gigantesca mole; ed una ne possiede questo museo di Zoologia che misurata nella sua convessità, e compresa anche la parte contenuta nell' alveolo, è lunga settecento millimetri, e ne ha duecento trent' otto di periferia nella parte più grossa. L' ippopotamo fossile però avendo a differenza di quello d' Egitto la tuberosità che porta questo dente moltissimo prominente ne deriva da ciò che una gran parte della zanna rimane nascosta nel profondo alveolo incavato nella tuberosità stessa, ed apparentemente il dente non si mostra tanto lungo e voluminoso; ed in una mezza mascella fossile posseduta pure da questo Museo Zootomico, e che appartenuto aveva ad individuo completamente adulto, il canino di cui parlo protubera dall' alveolo soltanto per duecento tredici mil-

limetri, La grandezza del canino inferiore nell' ippopotamo d' Egitto fa sì che a mascelle chiuse la di lui punta si ellevi molto al dissopra della tuberosità che contiene il corrispondente canino superiore ; la convessità ancora notabilissima del canino inferiore fa inclinare la punta all' indentro in modo che il piano che si farebbe scorrere parallello alla sezione di logoramento mantiene questa stessa direzione, e si distingue evidentemente anche in questo da tutti gli altri ippopotami. I quali marcatissimi caratteri imprimer devono alla fisonomia dell' animale, e più particolarmente alla forma delle parti molli del di lui muso tali modificazioni da renderlo a colpo d' occhio distinguibile anche dai meno esperti, ciò che si potrà chiaramente dimostrare allorquando si possederanno esatte figure tratte dal naturale di individui alle indicate varietà appartenenti.

Nei molari poi tanto superiori che inferiori le differenze che caratterizzano quelli dell' ippopotamo d' Egitto interessano non solo la mole, le dimensioni, il modo di logoramento, ma più profondamente anche la figura e la conformazione ; mentre laddove in tutti gli ippopotami fino ad ora descritti e delineati i tre primi denti permanenti sono assolutamente semplici, in quello d' Egitto, il secondo comincia a far vedere un rudimento di collinetta sopranumeraria evidentissima che ne rende più complicata la forma, carattere il quale se potrà essere dimostrato costante nei diversi individui sarà più che sufficiente a distinguere da tutti gli altri questo ippopotamo (1).

---

(1) Sfortunatamente il teschio adulto posseduto dal gabinetto, e che dissi somigliantissimo a quello d' Egitto, manca di tutti i molari anteriori, porzione dei quali sono caduti per l' età innoltrata, ed altri sono stati schiantati.

Caratteri desunti dalle dimensioni, e conformazione del capo.

L' intero teschio nell' Ippopotamo d' Egitto è in proporzione più breve, ma alquanto più largo ed alto nella regione posteriore di quello lo sia negli altri ippopotami viventi: la cresta occipitale si elleva verticalmente molto più al di sopra del piano dei parietali, ed anche in ciò rassomiglia all' ippopotamo fossile. Diffatti dall' orlo superiore del foro occipitale alla somità di questa cresta evvi la distanza di centotrentatre millimetri, e questa misura è maggiore di soli due millimetri nell' ippopotamo del Capo che è di già pervenuto al completo ingrandimento; la stessa larghezza della cresta occipitale è maggiore in quest' ultimo di soli dieci millimetri. Dei due diametri verticale e trasverso del gran foro occipitale nel nostro ippopotamo è molto maggiore il trasverso superando il verticale di ventidue millimetri, laddove in quello del Capo la differenza non è che di dodici. La suttura esterna dell' osso jugale coll' apofisi zigomatica del temporale rettilinea nell' ippopotamo del Senegal, doppiamente parabolica in quello del Capo è appena flessuosa in quello d' Egitto. La punta posteriore dell' apofisi temporale del jugale stesso si innoltra per un mezzo pollice nella faccia articolare glenoidea del temporale nell' Ippopotamo del Senegal, lambisce appena il margine di questa stessa fossa in quello d' Egitto, quando nell' altro del Capo si arresta ad un pollice di distanza dal margine suddetto. La sinfisi della mascella inferiore supera di due millimetri quella dell' Ippopotamo del Capo.

Estremità anteriori, e posteriori.

In generale le ossa lunghe maggiori componenti

le estremità tanto anteriori che posteriori nel nostro Ippopotamo superano in proporzione di gran lunga le dimensioni trasverse di grossezza delle corrispondenti degli altri due scheletri ; e le ossa piccole del metacarpo , del metatarso , e delle falangi le sorpassano ancora in lunghezza, mottivo per cui l' Ippopotamo d' Egitto esser deve molto più alto di quello sieno le altre due varietà.

Si distingue la scapola dell' ippopotamo d' Egitto per la grande estensione della faccia articolare per l' omero superando nel diametro tanto longitudinale che trasverso ben molto quella dell' Ipp. del Capo ; nella larghezza del collo di novantun millimetri nel primo, di soli ottantanove nel secondo, e per la ellevazione dell' apofisi caracoide al di sopra del margine della cavità cotiloide , di centonove millimetri in quello d' Egitto, di soli ottantaquattro nell' altro.

L' omero alquanto più breve di quello dell' Ipp. del Capo , è invece nella regione più sottile del suo corpo di cinque millimetri più grosso : è pure molto più voluminosa la testa inferiore dell' osso , più estesa la di lei faccia articolare. Lo stesso dicasi del capo superiore nel quale la superficie che si articola colla fossa glenoidea della Scapola supera di tre millimetri la corrispondente dell' Ipp. del Capo , quantunque adulto.

Il cubito presenta la particolarità di superare anche in lunghezza quello dell' Ipp. del Capo , avendo inoltre le faccie articolari più estese , quando invece l' olecrano è molto meno prominente. Il raggio mostrasi di nuovo alquanto più breve essendovi la differenza in meno di cinque millimetri : è anche più sottile , soltanto la di lui faccia articolare pel carpo notabilissimamente si allarga sorpassando di ventidue millimetri il diametro maggiore di questa faccia nel corrispondente osso dell' Ipp. del Capo.

Le ossa del carpo quasi tutte sono di mole mag-

giore, e quindi anche le diverse loro faccette articolari più estese, e la differenza si fa anche più evidente nelle ossa del carpo, e delle falangi; così p. e. il metacarpo del dito medio è quindici millimetri più lungo, la prima falange dello stesso dito tredici millimetri, la seconda undici, la terza nove: le quali proporzioni variate in modo tanto sensibile danno al piede dell' Ippopotamo d' Egitto una conformazione ben diversa da quella che è propria delle altre due varietà.

Relativamente alle ossa innominate avvi una sproporzione notabilissima confrontate con quelle dell' Ipp. del Capo nel quale tutte le dimensioni sono molto maggiori, nè serbano queste ossa le generali proporzioni avvertite nel rimanente dello Scheletro, e che dir si possano riferibili alla diversa età e grado di sviluppo. Una singolarità degna di rimarco consiste nel presentare dette ossa nell' Ippopotamo d' Egitto la cavità dell' acetabulo per l' articolazione del femore molto maggiore che non lo è in quello del Capo, le ossa innominate del quale superano di tanto la mole ed estensione di quelle dell' Ipp. d' Egitto: così in quest' ultima varietà il diametro della indicata cavità è di novantacinque millimetri, e nella prima di soli settantanove.

Il femore più breve di dieci millimetri nell' Ipp. d' Egitto ha il diametro del capo articolare superiore di undici millimetri più lungo; il corpo dell' osso é alquanto più sottile, ma la testa inferiore di nuovo ingrossa, e si estendono in proporzione di più anche le faccie articolari per la rotula, e per la tibia. Quest' osso come anche la fibola più brevi nella stessa proporzione del femore, hanno sempre le estremità o capi sensibilmente più grossi, e più estese in tutte le direzioni le superficie articolari.

Il piede posteriore come l' anteriore è pure molto maggiore nel nostro Ippopotamo, i diversi pezzi os-

sei che lo compongono sono quindi più voluminosi più robusti, si toccano, e si articolano mediante superficie più estese, e per tacere di tutte le altre proporzioni, che a colpo d' occhio appariscono nel prospetto di confronto già esposto, dirò soltanto, che il metatarso del secondo dito corrispondente al medio dell' arto anteriore, è più lungo tredici millimetri, la prima falange otto, la seconda dieci, e la terza quattro millimetri.

Dal sin quì esposto parmi quindi che si abbia tutto il fondamento di stabilire, che nella specie dell' Ippopotamo Affricano vivente ammetter si devono certamente tre varietà perfettamente distinte, che dal paese di loro abitazione meritar possono il nome di Ippopotamo del Capo di Buona Speranza; Ippopotamo del Senegal; ed Ippopotamo d' Egitto. Il genere quindi Ippopotamo, secondo il parere anche del Chiarissimo Sig. Barone Cuvier (Regne animale nouvelle ed. 1829.), si compone di quattro specie; 1. dell' Ippopotamo fossile maggiore; 2. Ipp. fossile minore; 3. Ipp. fossile minimo; e queste tre specie fossili sono state determinate dal sullodato Zoologo; 4. Ipp. Affricano vivente, la quale ultima specie comprende, come si è detto di sopra, le varietà del Capo, del Senegal, e d' Egitto.

Osserverò infine che ravvicinando ed esattamente confrontando i moltissimi residui fossili di Ippopotami scoperti, e descritti negli ultimi tempi tanto nella nostra Italia quanto in molti altri paesi, è ben facile l' avvedersi che non tutti possono esattamente riportarsi ad alcuna delle suindicate tre specie, e che fra non molto se ne dovranno stabilire delle altre, od almeno ammettere nelle già descritte più varietà distinte.

INDICAZIONE DELLE MEMORIE DI STORIA NATURALE, CHE SONO STATE RECENTEMENTE O IMPRESSE NEGLI ATTI DELLE ACCADEMIE, O LETTE NELLE SEDUTE DELLE MEDESIME, OVVERO INSERITE NEI GIORNALI.

Nova Acta etc. Nuovi atti dell'Accademia Reale delle Scienze di Upsal. Vol 9.° Upsal 1827 in 4.° con tavole.

Thumberg — Enumerazione dei Coleopteri del Capo di Buona Speranza, che hanno le antenne filiformi, e descrizione di nuove specie dei medesimi; Lo stesso — Descrizione di XVII nuove specie del genere *Tabanus*; Lo stesso — Descrizione di XVII nuove specie del genere *Tanyglossa*; Lo stesso — Illustrazione del genere *Truxalis*; Lo stesso — Descrizione di alcuni uccelli mostruosi; Lo stesso — Descrizione del genere *Gelis* (ins.)

Commentationes ec. Nuovi commentarj della Reale Accademia delle Scienze di Gottinga. Vol. 6.° Gottinga 1828, in 4.° con tavole.

Schrader — Descrizione del nuovo genere *Blumenbachia* appartenente alla famiglia della Loasee, ed osservazioni sopra alcune altre piante rare, o poco conosciute; Blumenbach — Memoria sopra cinque cranj umani, la quale serve di compimento all' opera dell' autore su i cranj di diverse nazioni, che si conservano nel privato di lui museo.

Abhandlungen etc. Atti della Reale Accademia delle scienze di Berlino per l'anno 1825. Berlino 1828 in 4.° con tavole.

Link — Classificazione naturale delle Gramigne; Rudolphi — Descrizione della rara configurazione di un Ermafrodito umano con osservazioni generali sugli animali Ermafroditi; Lichtenstein — Sulle specie del genere *Dipus*; Weiss — Sui sistemi di cristallizzazione, e specialmente del quarzo, feldspato, orniblenda, augite, ed epidoto; Mitscherlich — Sulla dilatazione dei corpi cristallizzati, mediante il calorico.

Verhandlungen ec. Atti della Società degli amici della natura di Berlino. T. 1.° Parte 6.ª Berlino 1829 in 4.° con tavole. Meyerinck — Descrizione di una colonia di

Castori nella foresta *Grüneberg* del distretto di Magdeburgo; Gloger — Sul colore degli occhi degli uccelli; Hemprich, ed Ehrenberg — Sugli scorpioni, che abitano al nord dell'Africa, ed all' Ovest dell' Asia, e sulla distribuzione geografica dei medesimi; Klug — Osservazioni anatomiche su di un ermafrodito della *Melitaea Didyma* Ochs., colla descrizione degli ermafroditi della Collezione entomologica del R. Museo Zoologico di Berlino; Kuntzmann — Sulle squame dei pesci; Lo stesso — Sulle abitazioni delle mignatte, e principalmente sul loro involto spugnoso; Lichtenstein — Sulle specie del genere *Sorex*, che vivono nell'Africa, e nell' Asia; Baer — Sulle tenie Linneane trovate nell' acqua; Bouché — Osservazioni sulla *Tradescantia Zanonia*; Lo stesso — Differenze fra la *Celsia Archturus*, e la *Celsia glandulosa* dell' autore; Linck — Sul riasorbimento delle piante; Ehrenberg — Sullo strepito, che odesi a *Nakuhs* nel monte Sinai; Ehrenberg, ed Hemprich — Osservazioni sulle scimie di Sennaar, di Cordosan, e dell'Arabia; Jacobson — Osservazioni per servire alla dottrina sull'assorbimento; Kuntzmann — Aggiunte alla memoria sulle abitazioni delle mignatte.

Accademia R. delle Scienze di Parigi.

Seduta delli 25 *Maggio* 1829.

Geoffroy St. Hilaire presenta all' Accademia il disegno di un mostro della specie umana, e di sesso femmineo che viveva a Torino ne' primi giorni di Marzo p. p. Esso ha due teste; le parti inferiori sono communi ai due individui, le parti separate presentano la conformazione propria dello stato normale; la mole è quella di un bambino a termine (1).

---

(1) Il valente chirurgo Sig. Luigi Malagodi, che potè da vicino nel giugno p. p. osservare a Milano codesto mostro ce ne ha dato un' esatta descrizione nel giornale intitolato = Il Raccoglitore medico N.° 12 (27 Luglio 1829). Avverte egli, che la madre donna di complessione robusta ha partorito altre volte felicemente, e che in quest' ultima gravidanza nulla di singolare ha presentato, che meriti attenzione. Il parto fu laboriosissimo, ed agrippino; la placenta era semplice, e munita pure di tralcio semplice. Il mostro è bicor-

Seduta del 1.° Giugno 1829.

Il Barone Cuvier fa un rapporto a nome della commissione incaricata di aggiudicare il premio di Fisica. Il quesito proposto pel concorso era = La storia generale, e comparata della circolazione del sangue nelle quattro classi di animali vertebrati, prima, e dopo la morte, non che in differenti età = Un solo scritto è stato inviato al concorso: la commissione non lo ha giudicato degno di premio, perchè l' autore si è limitato ad esporre la storia del punto anzidetto incominciando dall' epoca della scoperta della circolazione del sangue. Tuttavia avuto riguardo al merito di questo lavoro, ed alle indagini richieste per la redazione del medesimo, a titolo d' incoraggimento, destina all' autore la somma di 2,000 franchi, riservando li residui 1,000 franchi del valore totale del premio per aggiungerli al premio, che sarà distribuito nel 1831. Una tale proposizione è adottata dall' Accademia. L' autore della Memoria è il Sig. Savatier Dottore di Medicina.

Straüss legge una memoria sul sistema integumentale, e muscolare del ragno avicolare. Annunzia egli, che si propone di pubblicare un' opera sulla classe degli Aracnidi, nella quale opera darà ancora l' anatomia compiuta, accompagnata da figure di tre specie, che si possono considerare come i tipi delle tre principali famiglie di questa classe, e cioè del gran ragno di Cajenna, volgarmente detto ragno avicolare, dello scorpione d' Affrica, e del limulo ciclopo. Nella memoria presentata all' Accademia dà l' anatomia compiuta del sistema integumentale, e muscolare del primo di questi aracnidi,

---

poreo dalla metà del torace all' insù. L' unione dei due corpi comincia al lato interno, alquanto anteriore del torace corrispondente alla quarta costa vera: posteriormente sentonsi distinte le due colonne vertebrali fino verso la fine della regione dorsale, ove si uniscono, e si confondono per modo, che la regione addominale, e degli arti posteriori è perfettamente semplice. I due individui agiscono indipendentemente l' uno dall' altro, e sembra ancora, che ciascuna delle estremità posteriori più direttamente si trovi in relazione coll' individuo, che l' è sovrapposto. La descrizione è accompagnata da una figura litografica, che rappresenta in piccolo questo mostro, di cui s' è molto parlato in non pochi giornali esteri, e della penisola.

espone le considerazioni, dietro le quali Linneo, o pressocchè tutti i naturalisti, che vennero dopo di lui hanno stabilite le loro zoologiche classificazioni, le quali posano sulla presenza, o mancanza, o sulle modificazioni, cui va soggetto un organo determinato. Questo principio ottimo, finchè trattasi di animali, ne' quali l' organo prescelto per servire di base alla classificazione conserva una certa preponderanza, non lo è più quando in alcuni tende a divenire rudimentario, o è dominato da altri organi: così gli apparecchj della respirazione, e della circolazione sanguigna importantissimi pel grado di sviluppo, e per l' ufficio loro in tutti i vertebrati, divengono di un' importanza secondaria negli articolati, ne' quali i detti organi variano considerevolmente, mentre pressocchè tutte le altre parti variano pochissimo: questo fatto è sopratutto rimarchevole nei crostacei. Nella classe degli aracnidi un ordine respira per mezzo di polmoni, ed il sangue circola per vasi molto complicati; un altro respira per mezzo di trachee, nè più presenta vasi sanguiferi. A questi due ordini tanto diversi pel modo di respirazione, e di circolazione sanguigna, l' autore ne aggiugne un terzo composto del solo genere *limulus*, che respira per mezzo di branchie, e che, secondo Straüss a torto è stato generalmente annoverato fra i crostacei. Introducendo l' autore di questa memoria i limuli nella classe degli Aracnidi, ed escludendone la famiglia dei picnogonidi, che risguarda come veri crostacei, i caratteri essenziali della classe sono = Uno sterno cartilagineo, intero; le zampe disposte a guisa di raggi sullo sterno comune, ed esterno; la mancanza della testa, e delle antenne = Divide poi Straüss la classe in tre ordini e cioè: 1.° dei polmonati; 2.° dei branchiferi; 3.° dei tracheiferi. Alla testa del primo ordine mette gli scorpioni, i quali sono vicini ai crostacei, e principalmente al genere granchio. La seconda famiglia detta degli araneidi si congiunge alla prima mediante il genere *phrynus*. L' ordine dei branchiferi si lega cogli scorpioni, e finalmente il terzo, quello cioè de' tracheiferi è contiguo ai polmonari mediante il genere *phalangium*.

Virey comunica all' Accademia un' osservazione sul-

l' elevazione spontanea nell' aria dei piccoli ragni filatori, e da principio ricorda quanto sia difficile lo spiegare la tensione dei fili, o della tele di ragno dall' una all' altra sponda di un ruscello, o fra alberi molto fra loro distanti. Si è supposto, che i ragni potessero lanciare da lungi i loro fili gelatinosi per attaccarli ad un punto determinato, o che potessero essere sospinti dall' aria in opposte direzioni. Ma l' autore ha veduto ragni giovani di diverse specie, e principalmente dell' *epeira diadema* in una camera chiusa, e senza il concorso dell' aria elevarsi a volontà al di sopra del piano della mano, che li sosteneva lasciando un filo attaccato al punto, dal quale si dipartirono. Virey attribuisce il movimento di ascensione di questi piccoli aeronauti all' agitazione delle quattro paja di zampe, che agiscono di concerto quasi piccoli remi, o ali, di modo che una tale ascensione si potrebbe risguardare come una specie di nuoto aereo, o di volo.

Annales des scienses naturelles etc. Annali delle scienze naturali. Fascicolo di Maggio 1829. Parigi in 8.° Fée — Monografia del genere *Chiodecton*; Pouillon Boblaye — Sulla formazione jurassica del nord della Francia; Maria Anna Libert de Malmèdy — Descrizione di un nuovo genere di funghi chiamato *Desmazierella*; Rousseau E. — Descrizione di un nuovo osso della faccia nell'uomo; Jubert il seniore — Sopra alcuni punti della geologia dell'Alvernia; Becquerel — Sull' uso degli effetti elettro-chimici per formare combinazioni; Desmazières — Osservazioni microscopiche sull'*Ovidium Leuconium* Desmaz.; Cuvier G. — Rapporto fatto alla R. Accademia delle Scienze su di una memoria di Roulin, che ha per oggetto la scoperta di una nuova specie di Tapiro nell'America meridionale.

Isis von Ohen. Isis di Oken. Tom. 21. fasc. X. 1828. Boje — Lettere scritte dall' isola di Java al Sig. Schlegel, nelle quali si danno molte belle notizie dei mammiferi, uccelli, e rettili di quell' isola; Rotermudd — Descrizione di un tordo, che rare volte viene nella Slesia; Glooger — Sulla sinonimia dei tordi salvatici, rari nella Germania; Agassiz — Descrizione di una nuova specie del genere *cyprinus* di Linneo (cyprinus *uranosco-*

pus); Wagner — Sul genere *Lesbias* di Cuvier, e sopra altri generi affini, colla descrizione di due nuove specie trovate in Sardegna (*Lesbias lineato-punctata; Lesbias sarda*). Fasc. XI. Heis — Sulla struttura del tessuto cellulare delle piante; Klöber — Notizie ornitologiche; Gloger — Osservazioni sui pipistrelli indigeni; Becker — Sulla storia naturale del *Crotalus horridus*; Wagler — Su i mammiferi, ed uccelli della Baviera; Kaup — Su i generi *Hyaena, Uromastix, Basiliscus, Corythaeolus, Aconthias;* Kaup — Critica dell'opera di Spix sulle testuggini del Brasile. Fasc. XII. Meyen — Storia naturale dell'*Alcyonella* di Lamarck; Lotz — Osservazioni sull'*Anas leucophtalmos* Borckh., *A. Nyroca* Gm., con annotazioni di Gloger; Brehm — Sull'arte di preparare gli uccelli; Lo stesso — Prospetto degli uccelli della Germania.

Entomologisches Archiv. etc. Archivj entomologici, di Teodoro Thon. 2.° tomo fasc. 1.° Jena 1829 con tavole. Dalman — Prodromo della monografia del genere *Castnia,* (questa memoria è scritta in latino, e fu per la prima volta stampata a Stocolm nel 1825); Ahrens — Rivista critica della fauna coleoptera (*Käferfauna*) della germania settentrionale. *Carabici;* Germar — Del lago salato della Contea di Mansfeld, e degl'insetti, che vivono sulle rive del medesimo; Sahlberg — Tentativi entomologici, ne' quali si dà contezza di specie non per anche descritte, (questa memoria è scritta in latino, e fu per la prima volta stampata a Abo nel 1823); Eschholz — Su gli *Elaterites*; Burmeister — Sul genere *Nematocera* di Meigen, *Hexatoma* di Latreille; Lo stesso — Sul bruco, e sulla ninfa della *Plusia consona;* Lo stesso — Sul bruco, e sulla ninfa della *Plusia amethystina*.

Magazin für die Oryktographie von Sachsen etc. Magazzino per l'Orittografia della Sassonia con notizie letterarie, e scientifiche, di Gioan Carlo Freisleben. Fasc. 1.° Freiberg. 1828. in 8.° Questo primo fascicolo contiene la prima parte del catalogo ragionato dei minerali della Sassonia, e cioè dei minerali terrosi sino all'assinite inclusivamente. Ad un tale catalogo si aggiunge un elenco de' libri, ne' quali sono descritti, o soltanti indicati i minerali delle collezioni sassone, ed in fine si

producono alcuni documenti relativi alla legislazione metallurgica della Sassonia.

Karsten Archiv. etc. Archivj di mineralogia, e di metallurgia di Karsten tom. 18.° fasc. 2.° Berlino 1829 in 8.° con tavole. Deynhausen, e Decken — Sul sal gemma d' Inghilterra; Carnall — Determinazione delle altezze dei punti principali della Slesia superiore verso l' Oder nell' influente della Neisse, determinate col barometro; Thürnagel — Esperienze sull' uso del cloruro di calce per impedire le detonazioni nelle miniere; Stengel — Sul metodo di fabbricare l' acciajo a Siegen nel già principato di Orange-Nassau.

Annales des mines etc. Annali delle miniere seconda serie. Fasc. 4.° Parigi 1828. Beaumont — Osservazioni geologiche sulle diverse formazioni, che nel sistema dei *Vosges*, separano la formazione di carbon fossile da quella di *Lias*. Fasc. 5.° Debilly — Notizia su i vulcani estinti dei contorni di Olor nella Catalogna; Marrot — Sulla giacitura, la natura, e lo scavo delle miniere di ferro di *Ranciè* (Dip. dell'*Ariége*); Dufrénoy — Sulla Couzeranite.

Zeitsckrift für Mineralogie etc. Scritto periodico di Mineralogia; nuova serie pubblicata dal Consigliere K. C. Ritter di Leonhard. Fasc. di Gennajo 1829. Heildelberg, in 8.° Hoff. — Osservazioni sulla costituzione geognostica dei contorni di Cobourg. Fasc. di Aprile (1) Studer — Notizie per servire alla cognizione geognostica di alcune parti delle Alpi meridionali.

Giornale arcadico di scienze, lettere, ed arti. Aprile 1829. Roma in 8.° Corsi — Delle pietre antiche.

Annunzi di nuovi libri di Storia Naturale.

Libri di Zoologia.

Abbildungen zur Naturgeschichte brasiliens etc. Figure per la Storia naturale del Brasile pubblicata da Massimiliano Principe di Wied. Fasc. XIII.° in fol. Weimar 1829. Questo fascicolo contiene le figure colorite, e l'e-

(1) Li fascicoli di Febbrajo, e di Marzo non contengono alcuna memoria originale.

sposizione in lingua tedesca, ed in lingua francese dei caratteri distintivi delle specie seguenti. *Ceratophrys Boiei, Vespertilio leucogaster, Lacerta striata, Scincus Sloanei, Gymnophthalmus quadrilineatus, Polychrus marmoratus, Gekko incanescens, Gekko armatus, Coluber plumbeus.*

Développement etc. Sviluppo della Rana comune del Dottore M.° Rusconi. Parte prima, con una tavola. Milano 1829. in 4.°

Histoire naturelle etc. Storia naturale dei pesci dei Sig.[i] Barone Cuvier, e Dott. Valenciennes tomo 3.° con un fascicolo, che contiene le tavole 41-71. Parigi 1829 in 8.°

The genera etc. Generi delle conchiglie viventi, e fossili di Sowerby. Londra in 8.° con fig. color. fasc. 30.°, nel quale trattasi dei seguenti generi: *Fasciolaria, Triton, Murex, Clausilia.* Fasc. 31. Dei generi *Mitra, Pecten, Tellina, Tellinides.*

Fauna insectorum lapponica auctore J. W. Zetterstedt. Pars. I. *Hammone* 1828. in 8.° Questo tomo comprende la descrizione dei Coleopteri, degli Ortopteri, e degli Emipteri.

Libri di Notomia comparata.

Disquisitiones circa originem, et decursum arteriarum mammilium auct. J. Cat. Leop. Barkowio. Lipsiae 1829. *in* 4.°

Monstra animalium duplicia per anatomen indagata, et descripta, et iconibus illustrata a J. Car. Leop. Barkowio. Lipsiae 1829. *in* 4.°

Libri di Botanica.

Algologia adriatica del Cavaliere Fortunato Luigi Naccari ec. ec. Bologna Stamperia Cardinali e Frulli 1828. *In* 4.° Quest'opera, che si cominciò a stampare nel 1828, è stata pubblicata soltanto nel Luglio del 1829. Si farà meglio conoscere nel seguente volume de' nostri *Annali di storia naturale.*

Appendice al Prodromo della Flora Romana di Elisabetta Fiorini In 8.° Questo libretto pubblicato di recente consiste di copie volanti di un articolo inserito nel

Giornale de' Letterati di Pisa an. 1828. Le piante, che vi sono descritte, sono delle più scelte della Flora Romana, e l' esattezza del lavoro è una prova ulteriore della perspicacia della valente Signora Fiorini.

Le piante fanerogame Euganee. Padova. Tipografia del Seminario. 1828. *In* 8.° È un catalogo co' nomi delle piante indigene de' colli Euganei pubblicato dal benemerito Sig. Abbate Girolamo Romano. Oh quante belle specie possiede un piccolo punto dell' Italia!

Sommario di Botanica Medico-Farmaceutica, e di Materia Medica per uso degli studenti di Farmacia del Dott. Antonio Targioni-Tozzetti. Tomo I. *Firenze presso Giuseppe Galletti* 1828. *In.* 8.° Questo libro è della più grande utilità per coloro, che si addicono allo studio delle arti salutari. Nel mentre che la botanica universale ha fatto immensi progressi, la botanica farmaceutica è rimasta stazionaria; ed è piuttosto divenuta retrograda. Io attribuisco questo inconveniente all' introduzione delle droghe straniere, che a poco a poco hanno fatto dimenticare lo studio delle nostre piante, e la necessità degli antichi arboristi. I farmacisti pigliano le droghe, quali vengono dal commercio, e non si danno altra briga. Il medico ordina, lo speziale vende quello che ha, il medico, ed il malato vivono di buona fede, e Dio lo sa quante volte l' uno e l' altro sono burlati! Se la Medicina omeopatica prenderà piede, se le filantropiche vedute della Società Medico-botanica di Londra avranno effetto, lo studio delle piante medicinali, e segnatamente delle nostrali riprenderà l' antico piede. Allora si conoscerà l' importanza delle opere botanico-farmaceutiche, e l' alto pregio di quella, che ora annunziamo, e che non possiamo commendare abbastanza.

Mycologia europaea seu completa omnium fungorum in variis Europae regionibus detectorum enumeratio, methodo naturali disposita etc. elaborata a C. H. Person. Sectio tertia. Particula prima. Erlangae in libraria Palmii. 1828. In 8.° In questo classico lavoro si dà cominciamento alla Monografia degli Agarici.

Tentamen supplementi ad Systematis vegetabilium Linneani editionem decimam sextam. Auctore Antonio Sprengel. Gottingae. Sumptibus librariae Dieterichiane. 1828.

In 8.° Noi facciamo coraggio all'Autore; perchè continui a darci altri supplementi di questa natura, onde tenere al giorno i botanici delle nuove scoperte.

Flora Batava o figure, e descrizioni delle piante Belgiche de' Signori Prof. Kops e van Hall. Amsterdam. Sepp. e figlio. Fascicoli 79. 80. Quest'opera seguita colla stessa splendidezza, ed esattezza di figure. Nel fascicolo 79. si danno le figure dell' *Agrostis alba*, dell'*Agrostis vulgaris*, della *Lychnis sylvestris*, della *Bidens tripartita*, e dell'*Arnica montana*. Quanto a quella dell'*Agrostis alba* crediamo potere assicurare, che non esprime niente altro, che uno degli infiniti scherzi dell'*Agrostis vulgaris*. Nel fascicolo 80. si hanno le figure della *Phalaris canariensis*, della *Viola palustris*, della *Viola odorata*, dell'*Arenaria trinervis*, del *Lamium incisum*.

Flora Helvetica sive historia stirpium hucusque cognitarum in Helvetia, et in tractibus conterminis aut sponte nascentium aut in hominis animaliumque usus vulgo cultarum continuata. Auctore J. Gaudin etc. Volumen quartum cum quinque tab. aeneis. Turici sumptibus Orelii, Fusslini et Sociorum. 1829. *In* 8.° Con piacere vediamo continuarsi la pubblicazione di questa Flora importante, di cui abbiamo ricevuto tutti i quattro volumi con figure colorite le quali per verità sono alquanto rozze e riguardo al disegno, e riguardo al colorito; ma quello che particolarmente ci ha colpito in quest'opera si è una curiosa espressione, che sovente è sfuggita all'Autore. Quando egli trova, che un botanico adduce il nome di una pianta sotto altra pianta di diverso nome, dice sovente, che lo adduce *audacter*. Il galateo Italiano non sopporterebbe al certo un vocabolo così poco urbano, e tanto meno lo sopporterebbe, quanto che potrebbe del pari essere ritorto contro colui, che lo adopera, e così servirebbe al doppio inconveniente di offendere e il criticato, e il criticante.

Libri di Mineralogia, e di Geologia.

Handbuch etc. Manuale di Mineralogia ec. di F. A. Walchner. Parte 1.ª che contiene l' Orittognosia con 4 tavole litografiche. Karlshruhe. 1829.

Handbuch etc. Manuale di Mineralogia di J. F. L. Hausmann. Parte 1.ª che contiene l'introduzione alla Mineralogia, con 2 tavole in rame. Gottinga. 1828.

Monographie etc. Monografia della montagna di *Perrier* vicino ad *Issoire* (Dipart. di *Puy-de-Dôme*) e di due specie fossili del genere *felis*, scoperte in uno strato di alluvione della stessa montagna. Di Aug. Bavard. Clermont. 1828.

Abhandlungen etc. Dissertazione sulle fossili impressioni di piante del grès di Stuttgart di G. F. Jaeger con fig. Stuttgart. 1827.

De Mappis geognosticis auct. J. H. Bredsdorf. Havniae. 1828.

Das Kaiserlich-Königliche etc. L'imperiale, e reale gabinetto mineralogico di corte, ossia: Esposizione del nuovo ordinamento del medesimo secondo il sistema mineralogico di Mohs. Di P. Partsch, con una tavola iconografia. Vienna. 1828.

Histoire etc. Storia delle piante fossili, di Adolfo Brogniart. Fasc. 2.° a Parigi. 1829. in 4.° con tavole. In questo fascicolo si compie la descrizione delle specie del genere *fucoides*, si espongono esattamente i caratteri dei generi *muscites*, *equisetum*, e delle specie fossili che se ne conoscono, si dà inoltre un'idea accurata del genere *calamites*, e si intraprende la descrizione delle specie, che vi sono comprese, la quale sarà continuata nel seguente fascicolo.

Premj.

Non essendo stata giudicata degna di premio alcuna delle memorie presentate alla Reale Accademia delle Scienze di Parigi pel concorso al premio fondato da Alhumbert, sulla quistione seguente = Esporre in modo completo, e con figure i cangiamenti, che provano lo scheletro ed i muscoli delle rane e delle salamandre nelle diverse epoche di loro vita = l'Accademia stessa lo ripropone fissando il termine di rigore per l'invio delle memorie al 1.° Aprile 1831, avvertendo che ai 1200 franchi prima proposti se ne aggiungono altri 300 che rimangono pure a disposizione dell'Accademia.

ACCADEMIA DE' FILERGITI DI FORLÌ

PROGRAMMA

Premio d'una medaglia d'oro stabilito nella convocazione accademica dei 30 maggio 1828.

Progetto di Codice o Statuto Agrario, che contenga le leggi civili, criminali, amministrative, ed economiche relative ai contadini, ai terreni, alle acque, alle coltivazioni, ai mercati, ai pascoli, e a tutto ciò, che può riguardare le campagne forlivesi.

CONDIZIONI DEL CONCORSO

1. Tutti i nazionali ed esteri, Accademici, e non Accademici potranno concorrere al premio, purchè non facciano parte della Direzione.
2. I concorrenti dovranno rimettere i lavori manoscritti in carattere di forma intelligibile, e liberi da ogni spesa al Segretario dell'Accademia in Forlì prima del 31 dicembre 1829.
3. I concorrenti non si faranno conoscere, ma porranno invece del proprio nome un motto o una sentenza in fronte ai loro scritti. Questo motto o sentenza dovrà ripetersi sopra un biglietto sigillato, che racchiuderà il nome e l'indirizzo del concorrente.
4. Questi biglietti saranno aperti nel solo caso, in cui i concorrenti abbiano ottenuto il premio, o l'*accessit*.
5. Le memorie e scritture premiate, ovvero onorate dell'*accessit* resteranno di proprietà dell'Accademia. Tutte le altre saranno restituite a chi si presenterà col motto o colla sentenza suddetta.
6. Il giudizio e la distribuzione del premio si faranno nel mese di gennajo 1830 con quelle formalità e solennità, che saranno credute più convenienti ed opportune.
7. Stampandosi le memorie e scritture premiate non potrà farsi variazione d'alcuna sorta.

Forlì 1 marzo 1829.

M. A. ROSA DIRETTORE

G. B. AV.° SECRETI SEGRETARIO

INDICE

DELLE MEMORIE, ED ESTRATTI

CONTENUTI IN QUESTO PRIMO TOMO.

Mineralogia, e Geologia.

Botanica.

ERRATA CORRIGE

pag.	lin.	*Errori*	*Correzioni*
9	13	Pertatanto	Pertanto
51	1	Intdrno	Intorno
53	2	ricerhi	ricerchi
ivi	6	s' ataca	s' attacca
ivi	11	negl' acidi	negli acidi
ivi	16	s' ataaca	s' attacca
55	ult. lin.	mottivo	motivo
113	7-8	*Salsola radicans*	*Salicornia radicans*
ivi	13	*Salsola radicans*	*Salicornia radicans*
114	22	*Diandria*	*Triandria*
137	7	Zoolagia	Zoologia
143	3	*Javeae*	*Javae*
283	25	catacei	cetacei
285	34	spocie	specie
297	5	T. R. Catullo	T. A. Catullo
303	40	Biguerè	Bigarré

VIDIT Pro Emo, et Revmo D. D. Carolo Card. Oppizzonio Archiepiscopo Bononiae
P. A. Barbetti Ord. Min. Conv.

VIDIT pro Eccelso Gubernio
Dominicus Mandini S. T. D. Coll. Prior Par. et Exam. Sinod.

Die 12 Julii 1829.

IMPRIMATUR Leopoldus Arch. Pagani Provic. Gen.

Fig. 1 Fig. 2.



Fig. 5.

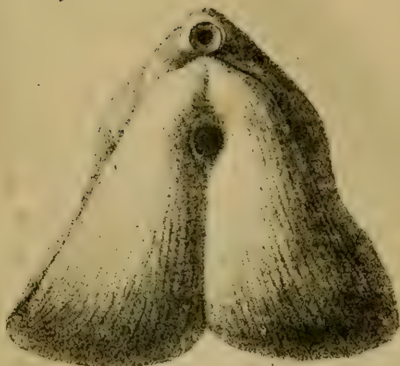
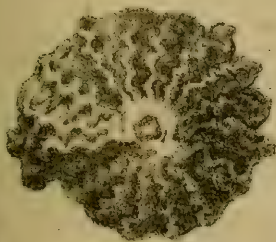


Fig. 3.



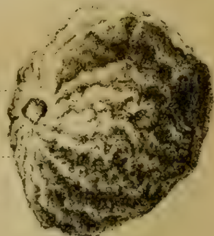


Fig. 4.





A. Nini. dis.

Litog. Cipriani, e C.



società di lettere, di scienze, e d' industria della Francia, e date in luce da una società di professori, e di uomini di lettere sotto la direzione di Prospero Chalais a Parigi.

L' abbonamento per l' *Eccletico* (di cui è uscito il primo fascicolo) è di L. ital. 20 per un anno: pel *Foglio commerciale italiano* (di cui è uscito un saggio, ed è sotto stampa il 1.° numero, e se ne dà uno per settimana) è di L. ital. 10 all' anno: per le Lezioni pubbl. della Francia è di L. ital. 20 per un anno; 35 pei due anni 1828, e 29, sottoscrivendo insieme. La corrispondenza, e i pagamenti, (che devono essere tutti anticipati di semestre in semestre) dovranno essere diretti a Francesco Pastori str. S. Michele N.° 116 in Parma.

8/13. B...

TAVOLA

Delle materie contenute nel Fascicolo III.

PARTE PRIMA.

Memorie, ed Estratti

PARTE SECONDA.

Indicazioni, ed Annunzj